JZYS POLSKA

CZYLI

Dziennik umieiętności, wynalazków kunsztów i rękodzieł, poświęcony krajowemu przemysłowi tudzież potrzebie wieyskiego i mieyskiego gospodarstwa.

ROK DRUGI.

Tomu piątego część pierwsza.

I.

ROZPRAWA

O WEŁNIE Z OWIEC.

przez Tadeusza Wernika.

Inspektora i nauczyciela Instytutu Agronomicznego w Warszawie, Członka honorowego i czynnego Towarzystw Rolniczych w Dreznie i Wrocławiu.

Powodowany z widocznego wskrzeszania się polepszonego Rolnictwa, a szczególniey tak ważney

gałęzi w uszlachetnieniu i polepszeniu gatunków wełny, przez zaprowadzanie dobrych i czystych pokoleń merynosowych i poprawianiu z tychże naszych owiec, sądziłem nienadaremnie przedsięwziąść pracę dla udzielenia amatorom nayważnieyszych dochodzeń w tey wiadomości, które na doświadczeniach znawców zasadzaią się, a które starałem się sam zbierać i dochodzić.

Wiadomość poznania wełny każdemu oświeconemu rolnikowi nietylko iest potrzebna przy polepszaniu gatunków owiec, ale nawet przy iey rozgatunkowaniu lub sortowaniu, tudzież przy praniu, iakoteż i zachowaniu iak się mamy obeyść? iak więc od początku aż do końca z wełną postępować należy, następuiący wykład służyć będzie za zasadę.

Marymont w Maiu 1821 roku.

§. 1wszy.

Mycie i pranie wełny.

Wełna myie się pospolicie na owcach w wodzie stoiącey lub rzeczney, wykonywamy to na dwa sposoby: *nayprzód* owcę zanurzywszy do szyi, wełnę na niey poiedyńczo rękami wymywa się. *Powtóre*, przez pławienie owiec w zagrodzeniach kołkami 50 60 kroków długich, a 4 5 stop szerokich, dla tego aby owce w prost płynąc stronami nierozłączały się.

Przy ostatnim sposobie niemyie się wełna na owcach, powinno więc bydź zagrodzenie w wodzie rzeczney zrobione, i przepędzanie do razy trzech powtarzane: przez oszczędzanie w tym razie mycia rękami, wełna po takim praniu będzie lepsza i delikatnieysza.

Zwykle myie się wełna pierwszy raz w wodzie miękkiey w następnym zaś dniu przepłókiwaną tylko bywa w wodzie rzeczney szybko idącey iak np. przy młynach pod szluzami. Mycie owiec powinno bydź w czasie nayciepleyszym przedsięwzięte, to iest: około połowy Czerwca, po uskutecznieniu czego owce przed strzyżeniem tylko w dniach pogodnych na zielonych czystych i suchych pastwiskach, wieczorem zaś w owczarniach nayświeższych, przewiewnych i dobrze wysłanych utrzymywane bydź powinny, inaczey wełna by się zbrudziła i mycie byłoby bezskuteczném, hortowanie nawet w takim razie niepowinno mieć mieysca.

Nim strzyżenie wełny nastąpi, zważać należy aby i wełna na owcach nietylko dobrze wyschła, ale nadto powinien czas bydź dozwolonym do transpirowania, przeciwnie mogłyby owce na zdrowiu ucierpieć. Po praniu dochodzono iż wełna co do dobroci i ciągłości ma szkodliwy wpływ dla przedaiącego, iest zatem rzeczą potrzebną aby owce przez czas nieiaki w owczarniach pozostały, przez transpiracyą w czasie tym wełna widocznie się polepszy. Inne zayść mogące

odmiany po praniu w swém mieyscu obiaśnionemi zostaną.

§. 2gi.

Strzyżenie wełny.

Po upłynieniu iednego lub dwóch tygodni, kiedy owca po myciu odpoczęła i wełna na nich zupełnie wyschła, przedsiębierze się strzyżenie wełny. Merynosy strzygą raz tylko do roku niektóre zaś kraiowe dwa razy a to dla tego aby z nich wełna nie obłaziła. Strzyżenie wykonywa się przez mężczyzn lub kobiety nożycami do tego przysposobionemi, ieden strzygacz iest wstanie 20 sztuk lub więcey owiec dziennie ostrzydź, i zwykle pobiera u nas od sztuki trzy, cztery, groszy polskich lub też w ogóle ugadza się dziennie. Nadewszystko uważać należy aby wełna równo przy ciele strzyżoną była, i aby strzygacz ranienia nożycami unikał.

Ponieważ zranieniu w każdym razie zapobiedz niemożna, powinna zatem maść zawsze bydź przygotowaną, która składać się może, z sadzy i oliwy, albo z sadła i smoły. Pierwszą lub drugą maścią ranę wysmarowawszy, zagoienie się w krótce nastąpi. Po ostrzyżeniu wełny z owcami delikatnie obochodzić się należy, zwłaszcza unikać trzeba powietrza wilgotnego i nadto gorącego, a zatem dobrze iest owce przez czas nieiaki w owczarniach przewiewnych zostawić, i

dobrze karmić, rozumie się iż hortowanie w tenczas przynaymniey przez dwa tygodnie wstzymane bydź winno.

Częstokroć po ostrzyżeniu dostrzegamy na owcach robactwo, mianowicie wesz owcza, czyli kliszcz (pediculus ovis) (Schafläuse) które się w wełnie znayduie, robactwo to zwykle pokazuie się na owcach od urodzenia. Mnogość tego robactwa przyprowadza czasem owce do schudnienia. Owca ostrzyżona w rannych godzinach na świeże powietrze wypusczona, traci całkiem robactwo ią udręczaiące. Anglicy radzili przeciw takowemu *arszenik*, lepszy iednak sposób wyniszczenia go będzie następuiący.

Wziąść miech kuchenny z blaszaną rurką cienką okrągłą, ten napełniwszy tytuniem ordynaryinym, po wszystkich częściach ciała owcy tam gdzieby się tylko robactwo znaydować mogło, nadymać: tym śzrodkiem można w ośmiu godzinach do 150 sztuk owiec od robactwa uwolnić, które w 24ch godzinach pozdycha. Skończywszy operacyą, owce na świeże powietrze wypusczaią się, dla utracenia zaduchu tytuniowego.

§. 3ci.

Waga wełny.

Co do wagi wełny z iednego zwinięcia zachodzi znaczna rozmaitość; przy równey cienkości zawisło naywięcey od gęstości i długości iey,

zaś gęstość i długość znowu po części od gatunku owiec, po części od żywności przy iakiey utrzymywane były, i od stanu zdrowia ich. Lecz nie zawsze wełna co do wagi iest równa, i dochodzono częstokroć, iż w iednym roku runa więcey ważyły aniżeli w drugim z tychże samych owiec, bez wątpienia zawisło to naywięcey od żyznych pastewników, obfitości ich i dogodnego powietrza, a szczególniey dostateczne i dobre przezimowanie owiec ma wielki wpływ na wagę wełny, zależy także wiele od konstytucyi ciała, mianowicie długości i szerokości w krzyżu i grzbiecie, co znowu iak się rozumie od gatunku i dobrego wychowu pochodzi.

Zwykle traci wełna na wadze po wymyciu iey na owcach dwadzieścia do dwudziestu pięciu, częstokroć trzydziestu i trzydziestu pięciu procentów; w Francyi zaś gdzie dopiero po strzyżeniu wełnę pierą traci do 54 Procentów.

Z merynosów można sobie wełny co do wagi od każdego rodzaiu w szczególności rocznie zapewniać iak następnie.

Od Tryka. 4. 5. 6. 7. i do 10. funt.
z Skopa. 3. 3½. funt.
z Maciory 2. 2½. funt.
z Roczniaka 1⅓. 1⅔. funt.
z Jagnięcia ½. ⅔. funta.

Na wadze podnosi się wełna zwykle aż do wieku doyrzałego, to iest dopokąd ośm zębów tak zwanych szuflowych nieosadziły się, od piątego zaś roku, w którym czas doyrzałości docho-

dzi, zmnieysza się coraz więcey waga wełny, tak dalece że w wieku starym owca wełnę gubi, a zatem i dochód z niey o wiele się pomnieyszy.

§. 4ty.

Rozgatunkowanie wełny.

Każdy rodzay owiec mianowicie Tryki, Skopy, Maciory, Jagnięta, z osobna strzyżony bywa, wełna zatem z każdego powinna bydź odłączona, rozgatunkowana albo rozsortowana, toż samo i w tenczas kiedy w trzodzie owce maią wełnę cienką rozmaitego gatunku. Owca rodu Hiszpańskiego miewa na różnych częściach ciała swego odmienną i podleyszą wełnę, którą na cztery części pospolicie klassyfikuiemy to iest: do *pierwszego* i naylepszego gatunku wybieramy wełnę od łopatek wzdłuż pacierza, grzbietu, aż o pół stopy od ogona (w ⅓ części ciała całego wynosi) do *drugiego* gatunku bierzemy z górney części szyi oraz od uda do samey szyi;

do *trzeciego* gatunku bierzemy z pod gardła nogi i gorney części;

do *czwartego* zaś iuż naypodleyszego gatunku wybiera się wełna z przedniey części szyi, z głowy aż do kopyta, zaymuiąc w to część łopatek oraz tylne części ciała.

W Hiszpanii nazywaią powyższe cztery gatunki wełny; Refina, fina, tercera, i caydas, rozu-

mie się że im równieyszy każdy gatunek tem lepsza i pięknieysza wełna.

Rona nazywamy wełną w całości ostrzyżoną z owcy, przy rozgatunkowaniu rozszerzamy ono na stole i wybieramy wełnę cztery do pięciu gatunków, naycieńszą wełnę zowiemy *Elektoralna* drugi gatunek *prima*, trzeci *secunda*, czwarty *tertia*, piąty naypodleyszy *quarta*. Elektoralna i prima, wełna bierze się do cienkich sukien i materyów, secunda i tertia do średnich, zaś quarta wyrzucaną bywa do naygrubszych rękodzieł. Elektoralna wełna iako naycieńsza opłaca się w w proporcyi następnych gatunków naylepiey i możnaby w następuiącey proporcyi wartości wełny rozgatunkowaney, ocenić; iako to:

1.	Elektoralna	$8\frac{1}{2}$.		
2.	Prima	- $6\frac{3}{4}$.	-	7.
3.	Secunda	- $6\frac{1}{4}$.	-	$6\frac{1}{2}$.
4.	Tertia	- 3.	-	$3\frac{1}{2}$.
5.	Quarta	- 2.	-	$2\frac{1}{2}$.

§. 5ty.

Wiązanie i pakowanie wełny.

Wełna rozgatunkowana na przedaż przeznaczona, wiąże się każdy gatunek z osobna w paki sznurem, na wagę kamienia, wiele zaś poiedyńczych run na kamień wypadnie? to zawisło od dobroci i cienkości wełny; na daleki transport wełna przeznaczona, pakuie się ściśle w długie

worki albo w wańtuchy, po pięćset do pięćset dwadzieścia ośm funtów. Wełna zaś nierozgatunkowana, to iest którey rona nierozerwane lecz w całości zostały, wiąże się zwykle w paki na kamieniu ważące po dwadzieścia dwa funty lub iak u nas po trzydzieści i dwa, do którey to paki pierwszey ośm dziesięć do iedenastu run; do drugiey pietnaście i dwadzieścia bierze się; brudna albo naypodleysze części wełny odłączaią się od czystey.

§. 6ty.

Ocenienie wełny.

Sposób ocenienia wełny iest rozmaity, i dla tego zależy to po naywiększey części od wprawy, wiadomość naygłównieyszą co do poznania wełny będę się starał w ninieyszym paragrafie ile możności wyiaśnić, i poznanie charakteru iey wyszczególnić, i tak:

a) *cienkość.*

Chcąc stopień cienkości wełny poznać, porównywamy pewną część iedney owcy z drugą naylepiey to wykonać można na papierze lub suknie czarnym, niektórzy taką maią w prawę w ręku, że wziąwszy wełnę w palce, poznaią stopień cienkości i zaraz ią szacuią, niezawsze iednak z pewnością można tym sposobem cienkości dochodzić, bo wełna może bydź miękka i delikatna, a nieposiadać własności cienkiey, któ-

rą iak się zaraz przekonamy tylko oczami rozróżnić iesteśmy w stanie. Wełna na owcach czasemiest biała a czasem żółta, ostatnia miewa wiele tłustości, sądzą niektórzy iż biała wełna ma większy stopień cienkości aniżeli żółta; po praniu żółta wełna pochodząca z sosistych i żywnych pokarmów i z większey transpiracyi także zbieleie, może też same własności posiadać co i wełna z natury biała na owcach, bez wątpienia wełna tak nazwana żółciawa potna, iest znakiem zdrowia czerstwego owcy. Dochodząc daley cienkości wełny, zdaie się iż ta po praniu nieposiada tey miękkości co przed praniem, przez co rozumieią wielu, iż wełna, przéz pranie na cienkości traci, lecz cienkość z poiędyńczych nitek naylepiey poznamy, gdy one z kłaczków wydobywszy z innemi nitkami porównywamy im więcey dadzą się rozciągnąć, tem cieńszą iest wełna, mniey rozciągaiąca się ma w sobie mniey siły. Wełna kręcona i przytem dostatecznie cienka da się tak długo rozciągać dopóki oczki w nitkach niezginą, i stopień cienkości będzie tem większy, ieżeli pomimo żadnych oczków w nitkach iescze się wełna rozciągnie. Cienkie nitki maią drobne oczki, im są regularnieysze tem cieńsza wełna, nieregularne lub szersze oczki w nitkach są znakiem podleyszey wełny; na cal ieden rachuie się zwykle 15 oczków w wełnie, i to iest stopień naypospolitszy cienkości wełny. W naycieńszey wełnie to iest: w elektoralney znaleziono 24 do 30 oczków na calu ie-

dnym i odtąd klassyfikuią wełnę podług tych oczków, do czego wynaleziono miarę maiącą ieden cal szerokości, a trzy cale długości, takowa iest mosiężna i na iednym końcu opatrzona ząbkami w rozmaitey ilości, którą to miarą łatwo pewny stopień cienkości ocenić można. Miarę tę nazywaią wełnomiarem.

b) *Miękkość czyli delikatność.*

Zależy zupełnie od cienkości wełny i zwykle kiedy wełna miękką iest: będzie też i cienką, zachodzi zaś tu różnica między bawełnianą a iedwabną. Od czystości oraz tłustości wełny zależy miękkość oney, takowe bowiem okoliczności maią znaczny wpływ na miękkość wełny. Miękkość wełny różni się szczególniéy przez własności elastyczne, bo ta która się daie łatwo wzdłuż nitek poiedyńczych rozciągnąć iest naymiększa, i co większa iezeli przy rozciągnieniu o połowę długości, ta do położenia swego wraca, trzymamy za naylepszą własność wełny miękkość, cienkość, i delikatność iey nie przed lecz po praniu, co naylepiey palcami poznaie się, tłustość którą wełna przed praniem ma nadaie iey miękkości po praniu.

Wełna tą własnością opatrzona, używana bywa do sukien cienkich, kaźmierków, materyów merynosowych etc. etc. Lubo tą własnością niektóre gatunki owiec od urodzenia są opatrzone, iednakowoż można ią przez ludzkie staranie do coraz lepszego stopnia doprowadzać, i zdaie się iż tłustość zwierzęcia z włosem więcey organicznie aniżeli mechanicznie iest połączona, gdyż

przez mechaniczne połączenie i powierzchnie działanie, a nawet i przez samo mycie wełny takowe bardzo chropowatą się robi, zaś w połączeniu organicznym, nigdy to nastąpić niemoże, i tak możemy twierdzić iż na miękkość szczególniey działa ciepło dobre i żyzne pastwiska, iakoteż pokarmy równie dostateczne niemniey klimat; dobra i dla owiec odpowiadaiąca lokalność. — Z miękkością razem zwykle wełna wszystkie inne dobre własności posiadać będzie.

c) Sprężystość (*Elastyczność.*)

Poznać można, że biorąc nieco wełny przy iednym końcu a kręcąc przy drugim do podwóyney długości, ta prędko lub zwolna do swego położenia wraca się, zaś praną wełnę biorąc w garść, i chcąc się o iey elastyczności przekonać; powinna niezwolna lecz prędko z ręki rozeyść się. Elastyczność wełny iest iedna z naygłównieyszych własności, którą szczególniey merynosy posiedaią. W naszey kraiowey wełnie bardzo mało znayduiemy tey niezbędney własności. Również i tu ciepło wiele na elastyczność działa, ponieważ przez nią tłustość w włosie rozpuszcza się, w wewnątrz włosa wchodzi i przez to samo włos czyni delikatnieyszym i nareszcie elastycznym. Pokarm dla owiec przyczynia się wiele do elastyczności wełny, ponieważ owce, które utrzymywane bywaią żyznemi i buynemi pokarmami, zwykle więcey transpiruią, i osadzaią więcey tłustości w wełnie samey przez co elastyczności naturalnie więcey przybiera, otem naylepiey prze-

konać się możemy ieżeli porównywamy wełnę dobrze utrzymywanych z wełną nędznie karmionych owiec. Pokarm ziarnem i wywarem działa również na elastyczność wełny.

d) *Moc albo siła.*

Im więcey się nitka przy iey giętkości i elastyczności da rozciągnąć tem silnieysza wełna, bardzo silna a przytem nadto elastyczna wełna prędko gunieie iak inna równey cienkości lecz mnieyszéy elastyczności.

Włos wełny winien bydź sobie w wszystkich częściach równo silnym, częstokroć owce słabe maią końce wełny bez kędzierzawości, które siły nieposiadaią, brunatnego są koloru i rozrywaią się przy przędzeniu, wełna taka ztąd pochodzi, ieżeli iagnięta w pierwszym roku niezostaną strzyżone, w tenczas można sobie wełnę silną i mocną rokować, kiedy owce dobrze karmione i utrzymywane zostały; przeciwnie zdarzyć się może, że ieżeli wełna za prędko ostrzyżoną i wilgotno zapakowaną zostanie, lepi się, pruchnieie i nareszcie całkiem zepsutą będzie.

e) *Długość.*

Tylko pewną długość powinna wełna posiadać, za nadto długa wełna straci czasem kędzierzawość a tem samem i stopień cienkości, chociaż cienka długo wyrosła wełna w fabrykach sukiennych potrzebowaną bywa. Naywięcey zależy i tu od boyności pokarmów: rzadko zdarza się aby wełna cienka, nad dwa cale okazała się, iednak gatunek pewny w Francyi zwany

Rambouillet, ma cienką i przytem do 3ch cali długą wełnę.

Tryki Merynosowe maią zwykle przy równey cienkości dłuższą wełnę iak maciory, ieżeli mowa iest o długiey lub krótkiey wełnie, w tenczas nam szczególniey wzgląd mieć trzeba na rozciąganie i przedłużanie iey. Dochodzić tego nayprzód należy z poiedyńczemi nitkami, potem z całkowitemi nitkami kłaczkami, a nareszcie z całem runem: Ostatnie rozciągnie się z obustron, i w tenczas przekonywamy się, ieżeli naycieńsze nitki rozszerzone na kształt całey tkaniny, pusczone z iedney lub drugiey strony runa, zwracaią się takowe zwolna do właściwego swego położenia. Nadto długa wełna niema runa gęstego, i tak przeciwnie właściwa długość wełny (iak wspomniono do 2ch cali) wyda nam gęste runo. Fabrykanci sukienni nie lubią za nadto długiey wełny, ponieważ takową rzadko czeszą, do innych zaś materyów do których wełna powinna bydź czesana iakoto do materyów merynosowych do ponczoch w ogóle do gładkich materyów bardzo taka wełna służy; wełna długa elastyczności tracić niepowinna, inaczey bowiem bez niey długość sama byłaby wadą wełny.

f) *Gęstość runa całego.*

Niezawsze są runa w iedney trzodzie owiec sobie równe, iedne gęste, drugie rzadkie, w pierwszym razie iest dla właściciela wełny lepiey, ponieważ więcey na wadze zyscze. Niektórzy sądzą iż owce maią pewną miarę wełny na sobie,

nad którą nigdy więcey niedostaniemy, chociażby i nadzwyczaynie karmione były, twierdzenie to ani przez analogią ani też przez doświadczenia dotąd niedało się wybadać. Wiemy iż niektóre owce z urodzenia maią gęstą wełnę na sobie, i bez wątpienia można onę przez stuczne śrzodki pomnożyć to iest od młodości.

Do środków tych należą.

Nayprzód. Dobre żyzne nie kwaśne pastewniki w wiośnie i lecie, oraz dobre przezimowanie w owczarni. Doświadczenie nauczyło nas iż szczególnie karmienie owsem przy dobrym żyznym i słodkim sianie lub koniczynie naywięcey na pomnożenie wełny działało.

Powtóre. Na to sczególniey zważać trzeba, aby owce zawsze równemi porcyami nasycane były, lecz nie raz większemi drugi raz mnieyszemi. —

Potrzecie. Chcąc runo gęste odebrać, trzeba wychów owiec tak urządzić aby mieć wczesne iagnięta, i bez wątpienia iagnięta urodzone w Styczniu lub naypóźniey na początku Lutego większe będą miały runa, aniżeli późnieysze. Powyższe zatem warunki maią bez wątpienia wpływ na większość, gęstość i gatunek całego runa; lecz zdaie mi się że rzadkie runo z urodzenia trudno na gęste zamienić.

Przyczyna dla czego wczesne iagnięta gęste runo mieć mogą, może bydź i te: że w Czerwcu iuż strzyżone bywaią, przez częste więc strzyżenie iedynie tylko do gęstości runo całe przy-

prowadzić można, iasno i ztąd o tem przekonywamy się; że im częsciey włosy na głowie u ludzi zbierane bywaią; tem prędzey rosną i gęścieysze będą. Wełna od roczniaków raz iuż strzyżonych będzie równieyszą a niżeli niestrzyżonych iagniąt, po urodzeniu ostatnich dostrzegamy w wełnie wierzchołki chrapowate.

g) *Kłaczki szlussowane.* *)

Im mnieysze kłaczki tem ciensza iest wełna; kędzierzawość wełny zależy nadewszystko od równości, im gęściey wełna z sobą iest złączona, tem cieńszą bywa; kłaczki powinny rowno płytko a prosto wyrastać, mniey szlussowane kłaczki są znakiem grubszey wełny,

h) *Równośc włosów.*

Włos cały powinien w dobroci swoiey zupełnie sobie bydź równym, skoro wierzchołki są grubsze (na co szczególniey przy zakupieniu tryków i macior zważa się) wtenczas oczka nie będą równe a z tąd i wełna iest grubszą. W udach znaydziemy naywięcey podobnych kłaczków, czemu nawet u naycieńszych merynosow zapobieżeć się nieda, nareszcie z wełny nierówney sukno niebędzie równey dobroci, a tem samem niemoże bydź trwałe.

---

*) Kłaczki są części całego runa; zwykle w szerokości ieden i puł cala formuiące na wierszchołku widoczną kędierzawość w ktòrey się wszystkie nitki łączą.

§. 7my.

Dobroć wełny podług wieku i rodzaiu owiec.

Od rodzaiu i wieku owiec bardzo wiele zależy dobroć wełny; dochodzono tego naocznie i okazało się iż —

a.) Wełna z roczniaków z pierwszego strzyżenia odebrana, (nierachuiąc w to wełny z iagniąt) zwykle iest naycieńszą z włosa, i tem pięknieyszą, im w cześniey iagnięta strzyżone były, dostrzeżono przytem iż wełna ta później nieposiadała tey siły i elastyczności, lubo strzyżone co do dobroci wydały nayciensza i naydelikatnieyszą.

b.) Wełna z owiec od roku drugiego do szóstego bywa zwykle w każdym względzie naydoskonalszą, i zdaie się iż w tem wieku co do dobroci i rzęsistości naywięcey celuie, po upłynieniu siódmego roku wieku swego, owca traci nietylko wełnę, lecz także i wszelkie dobre własności, które dotąd posiadała. Owca leni się nayprzód pod brzuchem, potem na udach, a nakoniec i po wszystkich częściach ciała traci wełnę; nieposiada iuż elastyczności i wełna nie ma swoiego glancu (prawdziwe merynosy w poźnieyszym dopiero wieku wad tych nabywaią,) niektórzy zwłascza prości owcarze, sądzą: iakoby przez pokarm kartoflany owce leniły się i wełna z nich odpadała, zdanie

to czynione przeciw wszelkim doświadczeniom iest bezzasadne, bo dla czegoż młode owce przy podobnym pokarmie kartoflami nie lenieią? zdaie mi się iż to iest dostateczny dowód rzeczywistości, że karmienie kartoflami nie iest powodem odpadania wełny z owiec, pochodzi to iedynie z starości, i bydź może że urodzone z nich iagnięta iuż ten błąd wcześnie dostać mogą.

§. 8my.

O wadach wełny.

Roczniak w Grudniu lub Styczniu urodzony ma mocnieyszą lecz grubszą wełnę, aniżeli rocznik w Marcu urodzony, matki tem lepiey się w wełnie poprawiaią, im dłużey one przytrzymywamy i generacyami poprawiamy. Wełna która przez długie leżenie swą tłustość straci, będzie ostrą i pozbędzie się swéy miękkości, z słabéy owcy będzie nietrwała, a zdechłey do niczego nie zdatna a tem bardziey na sukno. Wełna przewleczona, przetargana zgrubieie i odpada z owiec prędko, to pochodzi naywięcey z karmienia nędznego i niedostatecznego. Przez wilgoć traci wełna swą kędzierzawość, dostanie w prawdzie delikatności iedwabiu, lecz skoro długo w wilgotnych mieyscach leżała niebędzie do cienkich materyi użyteczną, i dostanie nieprzyiemnegó zapachu. Po chorobach naywięcey wady

w wełnie widziemy, która na owcach wysycha i nie wyrasta na nich w naylepszym, wieku skoro zaś znów wyzdrowieie dostrzegamy, iż pomiędzy staremi włoskami młode wychodzą, które są skutkiem nierówności i nietrwałości wełny. Jeżeli zaś wełna stara zupełnie odpada, a na to mieysce po wyzdrowieniu nowa wychodzi, natenczas takowa będzie rzadka, nadto krótka niedoyrzała, i niedoskonała. Skażenie wełny sprawuią także różność pastewników, i przezimowanie w owczarniach, dla tego na regularności wiele zawisło. — Jeżeli pastwiska w lecie i iesieni dobre i buyne były, a owce do owczarni pusczone wełnę gubią, albo kiedy pastewniki w lecie i iesieni nędzne były a przezimowanie dostateczne i dobre, zaś w początku nadto, a w końcu szczupło się karmiło, natenczas także wełna będzie skażoną. Gdy się nad wszystkiemi temi szczegółami zastanowić zechcemy, spoufalemy się ze znaiomością ocenienia wełny, z obeznaniem wad, i wszelkich wypadków właścicielowi szkodę przynieść mogących.

T. Wernik.

II.

O ZASADZIE PRAWODAWSTWA ANGIELSKIEGO względem patentów na wynalazki i o wpływie tychże Patentów na politechnikę.

Anglia, którey nieograniczony przemysł stał się przedmiotem podziwienia, iakoteż naśladowania i ubiegania się reszty oświeconego świata, winna iest prawodactwu XVII. wieku część tego postępu, który iey płodom nadaie nieiako przywiley pierwszeństwa. Krótko przeto zebrana wiadomość, o prawodawstwie angielskiém, które przez ustanowienie patentów na wynalazki tak pamiętną dla kunsztów utworzyło epokę, tem więcey interesować będzie, ile że udzielanie patentów i u nas zaprowadzone zostało.

Wydane od owego czasu tak dla sczególnych osób iak i dla różnych korporacyi monopolia, wzniecīły w klassie pracowitey rzemieślników nieukontentowanie; widzieli oni w swych przedsięwzięciach zatamowanie, i użalali się głośno, że ich wydoskonaleniu monopoliści nienaturalne stawiaią zapory. Któżby obecnie ośmielił się wystawić, że industrya tego kraiu na niskim wstrzyma się stopniu, przez trwanie tego systematu, który w późnieyszych wiekach wszystkie ogarnął kraie? —

Za panowania Jakóba I. przedmiot ten pod ścisleyszą przyszedł rozwagę; chciano przez wzgląd na szkodliwe skutki zwolnienia; to zwolnienie monopoliów nastąpiło 1623 r; w samym statucie prawo fundamentalne na patenta na wynalazki, zawiera się iako prawo wyiątkowe; dnia 2. Listopada 1624 roku prawo to, formalną uzyskało sankcyą.

Rozporządzenia względem zwolnienia monopoliów i zwględem prawnych wyłączeń wyrażone są w Artykule 14. Rozdziału III.

Pierwszy artykuł ogłasza za żadne i bezskuteczne, sprzeciwiaiące się ustawie fundamentalney królestwa wszystkie monopolia, przywileie, pozwolenia, i patenta, iakiegoby kolwiek mogły bydź gatunku, czy to iuż udzielone, czyli dopiero udzielić się maiące. Drugi Art. stanowi, iż to wszystko co się tycze tych monopoliów etc, i ich mocy podług powszechney królestwa ustawy, powinno bydź uważanem i rozstrzyganém. Trzeci Art. uznaie wszystkie osoby i korporacye za niezdatne, do posiadania lub prowadzenia iakiegokolwiek bądź monopolium. Czwarty art. zakazuie pod pozorem posiadania monopolium uciążać kogo, i przeszkadzać mu w wykonywaniu iego zatrudnień i stanowi karę na przestępców. Piąty wyłącza z pod tego rozporzadzenia przywileie, które iuż przed ogłoszeniem téy ustawy, na nowe i użyteczne wynalazki, na 21 lat albo na mniey udzielonemi zostały. Szósty przepisuie formuły dla przywileiów na wynalazki na

przyszłość; brzmi zaś tak: podobnież wyłączamy, ogłaszamy i rozporządzamy: iż po wyżéy wspomnione rozporządzenia (I. — V.) nie rozciągaią się do patentów i przywileiów, które na 14. lat lub na mniey, na przyszłość wydanemi będą; do patentów na wyłączne sporządzanie lub wyrabianie iakiegokolwiek bądź produktu w granicach królestwa, dla prawdziwego lub prawdziwych wynalazców, takiego wyrobku, któryby iescze w czasie wydania i udzielenia patentu, przez innych wyrabianym nie był, który się ustawom nie sprzeciwia, ani kraiowi nieszkodzi, — np. przez podwyższenie ceny żywności, uszkodzenie handlu, albo uciążenie w ogólności. — Wspomnione lat czternaście zaczynaią się z dniem wydania patentu, albo udzielenia maiących się użyczyć na przyszłość przywileiów; te podobnież tyle tylko obowiązywać maią ileby obowiązywały, gdyby tey lub innéy nie było uchwały.

Inne artykuły tego statutu czynią wyłączenie niektórych przywileiów, które przez sczególną uchwałę Parlamentu, dla miasta, korporacyi, zgromadzenia, towarzystwa handlowego i dla sczególnych osób udzielonemi zostały,

Wreszcie uchwała ta parlamentowa dowodzi, więcey usiłowanie w ograniczeniu władzy panuiącey, niż ustalenie prawa o patentach na wynalazki; iakoż w samey rzeczy niedano ustawy pewny iakiś związek maiącey. Jednakże z czasem doświadczenie dopomogło ustawie.

Uzyskuiący w Anglii patent na wynalazek obowiązany iest dokładny opis swoiego wynalazku podać do zaregestrowania, ażeby każdy po upłynionym czasie przywileiu z takiego wynalazku mógł korzystać; dla tego dokładność w opisaniu iest koniecznym warunkiem, a popełnione w tey mierze uchybienie pociągnąć może za sobą utratę patentu.

O przedmiocie patentu.

Nowy sposób wyrabiania, i każdy twór nowy, zatem i rzecz przedayna może być przedmiotem patentu; z resztą należą do tego nietylko rzeczy, ale i sposoby wyrabiania i postępowania. —

Patenta wydawanemi bywaią nietylko na nowe płody, na każdy nowy mechanizm, ale nawet na mechanizm iuż znany, ieżeli przezeń nowego skutku można dostąpić. Oszczędzenie czasu i kosztu, iakoteż nowy skład znaiomey iuż machiny w celu dostąpienia nowego skutku przedsięwzięty, nadaią prawo do żądania patentu.

Jeżeli się patent ściąga do skutku, który nie iest rzeczą ani nowym składem oneyże, na ten czas przedmiotem iego iest mechanizm, albo postępowanie, ieżeli takowym cecha nowości przystoi. Tak Dawid Hartley otrzymał patent, dla tego, iż przez nowe ułożenie blachy żelazney, budynki przeciw niebespieczeństwu ognia zapewnił.

Podobnież osoba, która skład znaiomey iuż

machiny przez nowe polepszenia doskonali, otrzymuie na to patent, ieżeli kupuiący, takowe polepszenia do swego użytku zastósować może.

Ustawa patentowa, takie tylko wynalazki lub polepszenia za nowe uznaie, które wczasie wydania patentu iescze nie były zaprowadzone w kraiu. Jeżeli wynalazca lub kto inny, wynalazek takowy przed tym czasem podał do wiadomości, takowe iuż się nie uważa za nowe. Przeciwnie zaś, wynalazki które za granicą Anglii iuż są znaiomemi, i używanemi, uważaią się za przedmiot patentu, dawne nawet wynalazki mogą za nowe uchodzić, iezeli ich zastósowanie iescze nie nastąpiło. Tak Dallond domagał się patentu na swoie szkła przedmiotowe, chociaż takowe Hall pierwéy był zrobił nieudzieliwszy wynalazku swoiego publiczności. Te tylko rzeczy iedynie mogą bydź przedmiotem patentu, które są płodami do sprzedania, na żadne przeto powszechne zastósowanie lub ogólne zasady nie można go uzyskać.

O udzielaniu patentu.

Przy udzielaniu patentu niema mieysca żadne badanie, czy wynalazek lub polepszenie iest nowém, lub użytecznem, czy powody względem ważności patentu są dostatecznémi, lub nie, to raczey w tenczas dopiero następuie, kiedy względem ważności patentu spór iaki wynika,

Życzący sobie uzyskać patent, podaie do

króla przedstawienie, w którém się zawiera dokładny opis wynalazku, i proźba o udzielenie patentu, oraz zaprzysiężenie; iż wynalazek, podług wiadomości, upraszaiącego w rzeczy samey iest nowym. Proźba ta z podpisaną rotą przysięgi, idzie przez ręce Sekretarza Stanu Wydziału Spraw Wewnętrznych do Prokuratora Jeneralnego, na którego wniosek Król udziela patent, potem następuie wydanie onegoż, w imieniu Króla i pod wielką pieczęcią.

Patent zaczyna się od wzmianki o proźbie potem następuie wyłusczenie natury wynalazku lub polepszenia, nakoniec zakaz, aby upoważnienia przez patent udzielonego nie nadwerężać, ani w wykonaniu onegoż nie przeszkadzać. Uznaie się patent za nieważny, na przypadek gdyby się okazało, iż się sprzeciwia ustawom, lub iest szkodliwym dla poddanych; gdyby otrzymuiący patent wynalazcą nie był; gdyby się nowy patent innemu w przód udzielonemu sprzeciwiał, gdyby się do więcéy, iak do pięciu osób, albo do iakiego zgromadzenia rozciągał, nakoniec gdyby wynalazek dostatecznie opisanym lub w przeciągu dwóch miesięcy, po wydaniu patentu zaregestrowanym nie był.

Dla Anglii, Irlandyi, Szkocyi osobne patenta bywaią wydawane. W patencie dla Anglii za większą nie co opłatą, można także uzyskać, rozciągnienie iego mocy i do osad.

Patent służy tak otrzymuiącemu, iakoteż tym wszystkim osobom, których tenże do tego uży-

wa, które ustanawia, i upoważnia; pozwala mu przez 14 lat w kraiu przedmiotu wynalezionego używać, tenże wyrabiać i sprzedawać podług swego upodobania. Jednakowoż nie może bydź rozciągnionym do więcey iak do pięciu osób, pod karą utracenia.

Zgromadzenia i Towarzystwa, nie mogą inaczey patentu otrzymać, iak tylko za zezwoleniem Parlameutu, który także sam tylko wyłącznie, ważność patentu nad lat 14 przedłużyć może.

Przydanie zastrzeżeń i szczególnych obowiązków prokuratorowi Jeneralnemu iest zostawioném. —

Z początku osoba otrzymuiąca patent, niebyła obowiązaną w przeciągu dwóch miesięcy, opisu wynalazku swoiego, do zaregestrowania podawać, doświadczenie zapewnie nauczyło, iż niebespieczną rzeczą było dla wynalazcy, cały opis wynalazku swoiego, w patencie umiesczać, dla czego także przy końcu panowania Anny królowey wyszła ustawa, iż zaregestrowanie patentu, w przeciągu czterech miesięcy miało bydź uskutecznioném. Lecz w krótce skrócono ten przeciąg czasu do iednego miesiąca, a nakoniec dwa miesiące przepisano. Jednakowoż Prokurator Jeneralny na żądanie proszącego, może ten termin do sześciu miesięcy przedłużyć; ieżeli proszący żąda zaregestrowania, i wykonywania swoiego wynalaz także względem Irlandyi i Szkocyi.

Opisy i wyliczanie wynalazków składane bywaią w kancellaryi Lorda kanclerza, gdzie ie można czytać i przepisywać, bywaią także podawane do publiczniey wiadomości w *Repertory of arts, manufactures and Agriculture* i w innych dziennikach, ieżeli sobie otrzymuiący patent tego życzą i żądaią. Od zapisania dokładnych podań względem wynalazku, i nastąpić maiącego ogłoszenia, nikt nie bywa uwolnionym, wyiąwszy gdyby proszący w nadzwyczaynych przypadkach, ważne powody przeciw temu przytoczyć, i takowe dostatecznie ugruntować mógł, co nie inaczey iak tylko na mocy aktu parlamentowego nastąpić może, ukrywanie wynalazków uważaném iest za nieużyteczne i szkodliwe.

Patent staie się nieważnym, ieżeli podług zdania znawców, nie można przyprowadzić do skutku wynalazku, za pomocą środków w opisie iego dołączonych.

W opisie wynalazku powinno także bydź dostatecznie wyłuszczonem, co się przy tymże nowego, i co wiadomego znayduie. Jeżeli opis iest dokładny i dostateczny, na ten czas nie potrzeba przyłączać rysunku ani wzoru.

Ażeby pierwszeństwo wynalazku zapewnione było w rzeczach, które do ich uskutecznienia wiele potrzebuią czasu zaprowadzono tak nazwane *Caveat*: zasadza się takowe na podaniu prożby do Prokuratora Jeneralnego, i zasłania wynalazcę przez rok ieden od przywłaszczeń drugiego we względzie tego samego wynalazku; w

potrzebie iednakże i odnowione być może. Pospolicie o wynalazku dla którego wydano *Caveat* tylko w ogólnych namienia się wyrazach, częścią dla utaienia, częścią zaś dla większego rozszerzenia przedmiotu wynalazku.

Jeżeli przez Caveat zabespieczony oświadcza się przeciw wydaniu patentu dla inney osoby na podobny wynalazek, Prokurator Jeneralny słucha zeznań stron obydwóch w szczególności, i rozpoznaie w czem ich wynalazki są do siebie istotnie podobnemi, potem następuie albo odrzucenie prozby, albo podanie do króla o zabespieczenie. Częstokroć ugoda przyiacielska zakończa całą kłótnią, albo następuie zrzeczenie się prawa do wynalazku za pewną summę pieniędzy. —

Takowe *Caveat* często bywa nadużywaném; albowiem znayduią się spekulanci, którzy podaią do zapisu całe listy *Caveat* na wynalazki, albo na ogólne zasady wynalazków, a żeby wrazie wystąpienia iakiego wynalazku, ubiegać się mogli o pierwszeństwo z istotnemi wynalazcami, którym potem za dobrą opłatę prawa swoiego ustępuią.

Niegodziwość tę możnaby wcale uprzątnąć lub przynaymniey zmnieyszyć, gdyby wynalazca przy zaregestrowaniu swoiego *Caveat*, opis także wynalazku w zapieczętowanym liście złożyć był obowiązanym, otworzenie tego listu mogłoby w przypadku sporu do roztrzygnienia posłużyć. *Caveat* podług zdania niektórych psuie

prosty porządek patentów, dla tego lepieyby było gdyby zachowanie taiemnicy względem wynalazku samemu wynalazcy, aż do wydania patentu, było powierzonem, ile że pomiędzy *Caveat* a zaregestrowaniem opisu wynalazku znaczny przeciąg czasu iest dozwolonym.

O ustaniu patentu.

Wszystkie spory o patenta na wynalazki idą przed zwyczayne sądy, i tam rozstrzygane bywaią. Kto osobie, która otrzymała patent, przez nadwerężenie służącego iey upoważniania, szkodę wyrządził, obowiązanym iest do wynagrodzenia. —

Ponieważ ważność patentu gruntuie się na nowości wynalazku, przeto patent, który obeymuie w całości albo w części przedmiot iuż dawniey publiczności znany, iest nieważnym. Ponieważ dla ważności kazdego patentu to się istotnie zastrzega, ażeby przezeń żadna inna osoba w upoważnieniu swoiem nie ponosiła uszczerbku. —

Traci także swoią ważność, ieżeli się okaże, iż wynalazek nie samey tylko tey osoby iest dziełem która uzyskała patent. Popełnione w opisie wynalazku błędy ten sam maią skutek, to samo także się dzieie ieżeli przedmiot patentu sprzeciwia się ustawie.

W sporze o patent osoba, która go uzyskała, powinna nowości i użyteczności swoiego wy-

nalazku dowodzić; równie także powinna okazać że wynalazek dokładnie opisała; że wszystko nowe od tego co było znaiomém widocznie rozróżniła.

W niektórych przypadkach patent, z urzędu za nieważny uznawanym i odbieranym bywa, na mocy tak nazwanego *Scire facias*. Takowe przypadki zachodzą, ieżeliby —

1. na iednę i tę samę rzecz wiele osób przywiley uzyskały, na ten czas pierwszy za podaniem proźby otrzymuie *Scire facias* przeciw drugiemu; a przez to patent iego w imieniu Króla zostaie odwołanym.
2. Jeżeli patent na zasadzie fałszywego podania wydanym został, to iest: ieżeli dany przywiley szkodliwy iest koronie, kraiowi lub handlowi.
3. Jeżeli patent obeymuie razem udzielenie przywileiu, który się ustawom kraiowym sprzeciwia, np. ustawom względem ścieśnienia monopoliów w statucie Jakóba I. podanym.

Od roku 1675 do 1815 wydano w Wielkiey Brytanii patentów na wynalazki.

od 1676	do 1685	za Karola II	. . . . .	46
— 1686	— 1689	— Jakóba II.	. . . . . .	13
— 1689	— 1702	— Wilhelma i Maryi	.	102
— 1702	— 1714	— Anny	. . . .	30
— 1715	— 1727	— Jerzego I.	. . . . . .	95

— 1727	— 1760	— Jerzego II.	. . .	258
— 1761	— 1770	— Jerzego III.	. . . .	215
— —	— 1780	— — —	. . . .	299
— —	— 1790	— — —	. . . .	566
— —	— 1800	— — —	. . . .	692
— —	— 1810	— — —	. . . .	943
— —	— 1815	— — —	. . . .	551
				3,810

Zasadą tego prawodactwa iest oczywiście: podniesienie i wydoskonalenie narodowego przemysłu, a środkiem do tego, zaszczytne uznanie usiłowań osoby, i zapewnienie korzyści z tychże usiłowań, przez wdanie się Rządu, który tak wszystkim w ogólności, iakoteż każdey osobie przemyślney, przyzwoitych udziela względów.

Prawdziwym zamiarem przy tem prawodawstwie w Anglii iest pożytek narodu, uznano tam i otwarcie wyrzeczono, że naród, że same państwo, w obywatelach swoich postępuie. Każdy może tylko oświadczyć swoie usiłowanie względem nowego dzieła lub użytku, same iego słowa iuż maią wiarę, i zaraz mu Rząd wydaie otwarty list z wielką pieczęcią, przez który nie tylko usiłowanie iego iest zaszczycone, ale nawet uznanie użyteczności do powszechney podaie się wiadomości. List zaś takowy nie iest żadnem monopolium, które dla samolubnego posiadacza, podług iego widzimi się, całą publiczność względem potrzeby iakowéy hołdowniczą czyni, żadnym przywileiem, który prawa nadweręża; ża-

dnem dozwoleniem, które przez ofiary nabywać potrzeba; iest tylko publicznym listem opiekuńczym, który przemysłowi na słusznie wymierzony czas lat czternastu, korzyść z płodu przemysłowego w nagrodę i dla zachęcenia zapewnia, w tém domniemaniu, iż w czasie roszczenia pretensyi nowość i użyteczność wynalezionego przedmiotu wykazane zostaną, i że sam wynalazek dla ogółu nie iest szkodliwym ale użytecznym, albowiem przez się wypływa, iż skoro takie domniemanie niesprawdza się, list ów otwarty traci znaczenie swoie i odwołanym być musi. Zapisanie wynalazku z dokładnym onegoż obiasnieniem, z wolnem wykonywaniem i ogłoszeniem połączone, podaie mocną przeciw przywłaszczeniom obronę, i zachowuie narodowi prawo do wynalazku, po upłynionym czasie patentu, iako do wspólnego dobra.

Niechay nawet niektórzy *Caveat i scire facias* iako zbyteczne ganią, zdaie się iednak iż doświadczenie nauczyło, że te obadwa rozporządzenia dla spełnienia przerwy w prawodawstwie są potrzebnemi i powinny bydź utrzymanemi, przeciwnie zaś możnaby sądzić że wcześnieysze złozenie opisu i sczegółów wynalazku nie ma zupełnego związku, z owemi przypuszczeniami, które dopiero po zapisaniu patentu maią bydź usprawiedliwionemi.

Tym sposobem Rząd oświadczaiąc w liście otwartym iż nikt inny usiłowaniom osoby przeszkadzać niepowinien, dostępuie wspólnego ce-

łu i wszełkie zawiązki szkodliwego monopolium niszczy, przedsiebiorąc proste, ale rozumne obrachowanie korzyści z wynalazków w czasie wszczynaiących się sporów. Spory idą przed sądy zwyczayne, i tam podług praw powszechnych bywaią rozstrzyganemi, nie przez urząd administracyiny, ponieważ osobie która uzyskała patent, przyznaie się prawo nabyte przez patent, na czas do którego udzielonym został, na czas dopóki nieważność domniemania nie będzie wykazaną, ponieważ upoważnienie takowe, należy prawnie do dóbr stanowiących nieiako los: iak np. dom albo warsztat.

I to iest dowodem mądrego prawodactwa że takowe upoważnienie tylko iednéy osobie nie zaś korporacyom udzielanem bywa, albowiem połączonym siłom przyszłoby z łatwością wziąść przewagę nad prawdziwym przemysłem, ustanowić żołd dla zdolnych indywiduow i taxę dla kupuiącey publiczności, przez co wzniosłoby się monopolium gorsze od kompanii wschodnio Indyiskiey, a bez porównania uciążliwsze niż szczegółowe monopolia! Kiedy zaś każde wyłączenie co do osoby i przeciągu czasu (gdyż co do przedmiotu o żadnem pomyśleć nie można) od zezwolenia parlamentu zależy, kiedy przedłużenie upoważnienia, w nadzwyczaynych i bardzo rzadkich okolicznościach tylko na mocy uchwały parlamentowéy nastąpić może, przeto niepotrzeba się lękać niebespieczeństwa ani względem samego sy-

stematu, ani względem zmiany, którąby mogła szkodzić osobie poiedynczey lub całemu ogółowi.

Jakież sprawiło cuda, stałe utrzymywanie tego prostego i prawdziwego systematu w Anglii? Czyliż to nie ten systemat, który prawie od dwóch wieków codziennie nowych wynalazców i poprawców dostarczał, nayśmielsze przedsięwzięcia do skutku przyprowadzał, i nayobfitsze pole do użytkowania przemysłowi wskazywał; porównaymy tylko liczbą patentow w różnych czasach wydanych.

Od roku 1676 do 1685 wydano ich 46. — od roku 1780 do 1790, - 566. — a od roku 1800 do 1810, aż 943, w przeciągu czasu od 1676 do 1815, liczemy 3810 patentów, i w każdym miesiącu można rachować nowe onychże udzielenia, iako nowe dowody większego co dzień postępu.

Czyliż ten sprzyiaiący systemat przyłożył się do wzrostu politechniki? Pospolity garncarz w Stafford, Wedgwood — przed niedawnemi czasy do tego się tak znacznie wzniósł stopnia, iż iego budowle fabryczne na małe zamieniły się miasto, że dla iego robotników osobnego trzeba było kodexu, i że 10 mil drogi *the Pottery* iego kosztem wymurowano.

Jakóba Hargrave tkacza, machina do przędzenia w roku 1767 wynaleziona, utworzyła nową epokę dla rękodzielni bawełnianéy. W krótce potém poprawił ią Richard Arkwrighte, który 1792 roku w pałacu naywspanialszym, baro-

nem umarł, zostawiwszy przeszło pół miliona funtów szt. Gdy patent dla Arkwrighte udzielony wyszedł, Samuel Crompton 1776 roku wystąpił ze swoią machiną do wełny.

Przy znaiomości w mowie będącego przedmiotu dosyć będzie kilka przytoczyć przykładów ażeby ważność iego praktyczną obiąć za iednym rzutem oka:

Niech tu iescze wolno będzie namienić, iż gdy Angliia wewnątrz kraiu tworczym działa sposobem, ustawy które wprowadzenia zakazuią bronią ią od napływu zagranicznego, a nagrody za wyprowadzenie zniweczaią w kraiach obcych wszystkie ustawy zakazuiące, któreby dla przemysłu Angielskiego mogłyby bydź szkodliwemi. Ile te nagrody, na które pospolicie 15 do 20 procent przeznaczono uczynić mogły, łatwo poznać z Summy która w roku 1797. 1,08,555. funt szt. wynosiła, i często wyżey dochodzić miała, niemniey ze skutków, które były pierwey powodem Napoleonowi do zamknięcia kontyngensu a obecnie z zażaleń i skarg związku handlowego w Niemczech.

Jeżeli bez uprzedzenia te świetne wypadki porównamy ze sczególnieyszemi środkami które ie tak często przywodzili do skutku przekonamy się iż tam pamiętna Leopolda z Toskany maxyma *ut sit et ne noceat civitati* co do patentów na wynalazki iuż od dawna iest uznaną. Nie bezpośrednie mieszanie się rządu do przedmiotów technicznych, nie środki zmuszaiące

są to właściwemi sprężynami, które przemysłowi na długie czasy czynny nadaią popęd. — Na dobrze uprawnéy ziemi i w zabezpieczonym od wiatrów mieyscu, własną swoią siłą pędzi drzewo w góre, rozkorzenia się i obfite wydaie owoce; tak i przemysł sam się rozwiia i wzmagać będzie, ieżeli owoce usiłowań iego zaręczaią mu korzyści, i są zabespieczone od straty. Odległe prowincye pruskie do których fiskalne niedoszły śrzodki, w kwitnącym znaydowały się stanie gdy tym czasem z Irlandyi, gdzie Rząd fabryki płócienne gwałtem chciał podnosić, i 40,000 funt. szt. rocznie na nagrody tracił, gromady mieszkańców za granicę wychodziły. Chaptal *) sławny i godny wiary autor, żywemi farbami maluie przeszkody, które rozporządzenia niektóre względem fabryk w postępie sztuk i w zakwitnieniu handlu zrządziły.

Kiedy Francya politechniczne szkoły, towarzystwa zachęcaiące, osóbne wydziały w rządzie dla doskonalenia przemysłu zakłada, kiedy wydane w roku 1789 za wprowadzone bawełniane tkaniny 26 milionów franków w roku 1812 do pół miliona zredukowała; kiedy od szalów P. Ternaux tylko indyyskie są lepsze, kiedy zdanie sprawy urzędu centralnego przysięgłych o wystawie płodów przemysłu, w roku 1819 w Louvrze

*) De l'Industrie francaise par M le Comte Chaptal etc. etc. Paris 1819.

iuż 500 stronnic zapełnić mogła; kiedy *Bibliotheca Italiana*, przez Acerbi, o kunsztach i rzemiosłach we Włoszech podobnych wypadków udziela, czemużby u nas podobnego postępu przy większem usposobieniu klassy pracowitey, tudzież upowszechnieniu nauk politechnicznych spodziewać się nienależało? Czyliż polska zdolność nieobiawiła się iuż nietylko w rozmaitych gałęziach nauk i umieiętności, ale nadto we wszelkim rodzaiu kunsztów i rzemiosł? — Już u nas udzielanie patentów zaprowadzonem zostało, i Rząd przybywaiącym z zagranicy swoiéy nieodmawia pomocy. Wszak i inne kraie dziś celuiące tąsamą postępowały drogą.

Wiadomo iest że Frederyk Wilhelm w roku 1734 fabrykantów i rzemieślników, ofiarowaniem prawa obywatelstwa, i różnemi przywiléiami, do swoiego kraiu ściągał, że Karól Alexander Xiąże Wirtembergski w roku 1735, i Teresa Cesarzowa Austryacka w r. 1777 toż samo uczynili, że iuż przed wielu latami ś: p. Jerzy król Angielski w Hanowerże Collegium kupieckie, a Ludwik Margrabia Heski w r. 1774 wzorową komisyą ziemiańską utworzył, że Hessen Kassel iuż w roku 1771 miał kompanią handlową; w Austryi zaś pod opieką Cesarzowey Maryi Teressy powstało uorganizowane Towarzystwo ekonomiczne, Moguncya i Erfurt otrzymały własne handlowe deputacye; że kiedy Wallburg nagrody, Würtemberg uwolnienie od podatków nadawał, miasto Halberstadt uwieńczonych wynalazców, przez pisma

publiczne całemu światu głosiło, a znany Wurmb sławną akademią kupiecką w Hamburgu zakładał. —

Któż nie zna naynowszych usiłowań dla Austryi dnia 11. Lipca 1816 ustanowionych kommisyów handlowych, i nadaiących się w Austryi, przywileiów na wynalazki na 2, 8, 10, etc. lat. Bawarya iak iuż powszechnie wiadomo zaprowadziła po wszystkich cyrkułach towarzystwa politechniczne, które się tyle przykładaią do wzniesienia industryi rękodzielnéy. W kraiach pruskich niedawno podobne zawiązało się Towarzystko ku rozszerzeniu kraiowego przemysłu. — Nie wszędzie rządy są w możności zakładania wielkich politechnicznych Instytutów, gorliwa patryotyczna usilność obywateli wielu kraiów niesczędziła nakładów z własnych środków do zakładania zbawiennych dla przemysłu instytutów, na nagrody dla celuiących artystów, modele, machiny i t. d. Kiedy więc u nas iuż tyle dla rękodzielnego przemysłu ze strony; rządu przedsięwzięto, iż iuż widoczne postępy w rozmaitych gałęziach rękodzieł spostrzegać się daią; gdy iuż przeznaczone nagrody dla celuiących artystów i professyonistów; gdy iuż systemat nadawania patentów swobody zapewnia korzyści dla wynalazców i wprowadzaiących obce wynalazki, życzyć by więc iescze należało, ażeby przez połączenie się światłych i gorliwych o dobro kraiu mężów, utworzył się związek przyiaciół industryi

kraiowey, który rozwiiaiąc się z czasem, stał się dla nas tem samem, czem są podobne Towarzystwa dla kraiów w -których istnieią.

III.

O FAŁSZOWANIU W ANGLII POTRZEB DO życia; to iest wszelkich wiktuałów i napoiów, tudzież o sposobach odkrycia tego oszukaństwa.

Przez Fryderyka Accum. *)

Pomiędzy wszystkiemi oszukaństwami, których się dopusczaią łakomi na pieniądze kramarze, żadnego nie ma pospolitszego, któreby oraz na większą zasługiwało naganę, iak fałszowanie rozmaitych potrzeb do życia.

---

*) Pan Accum biegły Chemik i Fizyk znany z kilku dzieł użytecznych wydał pismo o fałszowaniu żywności pod tytułem: « A Tueatise on Adulterations of Food and Culinary etc. z którego umiesczamy wyiątki. Lubo iak się z rzeczonego pisma okazuie wielbiony przemysł Angielski posunął się aż do fałszowania wszystkiego, wszelako środki ostrożności odkrycia zfałszowania i dla nas przydatne być mogą.

Ten szkodliwy i niemoralny zwyczay, szérzący się tém bardziey, im go trudniéy odkryć, każdemu teraz prawie szkodzi towarowi, bądź że iest potrzebą do życia, bądź że do wygody służy; a przez swoie w każdem mieyscu upowszechnienie się, niemal każdą część połączonych królestw niespokoynością nabawia.

Ludzie nawet którzy według ważności i pozorney godności swoich stosunków naymniey podeyrzanymiby być mogli, dopuszczaią się tego bezprawia; ich zaś zachęcaiący przykład, wabi mnóstwo kramarzy do współubiegania się w tym haniebnym zawodzie.

Przebiegłość doprowadziła ten system fałszowania do tego stopnia doskonałości, iż na fałszowane artykuły wszędzie natrafić można; dowcipny zaś sposób zaprawy, dla naybiegleyszego znawcy iest trudną w rozróżnieniu zagadką.

Do potrzeb dla domowego użycia, pospolicie fałszowanych, możemy teraz herbatę, kawę, chleb, piwo, wino, tęgie trunki, sałatę, oliwę, pieprz, ocet, musztardę i t. d. policzyć.

Trudną w prawdzie iest rzeczą, znaleść rzecz iaką, któraby nie była z fałszowaną, są nawet takie, których bez złałszowania wcale dostać nie można.

Użycie takowych rzeczy iest czasem mniey szkodliwym, kiedy zamiast przedmiotów prawdziwych, fałszerze obrali podleysze, w tedy w prawdzie żadne niebespieczeństwo zdrowiu naszemu nie grozi, ale tylko kieszeń wiele natem

cierpi. Do tego należy robienie fałszywego pieprzu, fałszowaney musztardy, octu winnego, śmietany. Inne przeciwnie są bardzo szkodliwemi, iakoto fałszowane piwo, wino, przepalane napoie, sosy marynowane, sałata, i tym podobne. —

Znayduią się Chemicy, którzy z rzeczami do fałszowania służącemi, czyli ze szkodliwemi przyprawami ciągły handel prowadzą, i takowemi, niesumiennych piwowarów, którzy porter lub piwo angielskie robią, zaopatruią; inni czynią tę przysługą dla handlarzy wina lub mocnych napoiów, inni iescze dla tych, którzy korzeniami lub oliwą handel prowadzą. Takowi ludzie robią te rzeczy w skrytości, albo pod iaką Firmą zwodniczą, pokrywaiąc wszystko pięknéy i prawnéy czynności pozorem.

Te ich zakazane czynności przybrały bieg i postać porządnego handlu, mowią także w tym względzie o sztuce o taiemnicy; ponieważ użytym do tego pomocnikom, częstokroć przedmioty przez ich ręce przechodzące, tak mało są znane, iak i cel do którego mogą bydź użytemi.

Aby baczność śledzących omamic, i całą troskliwość urzędów celnych zniweczyć, iakoteż aby skrytość dla takowych taiemnic na zawsze zapewnić, czynność takowa dzieli się pomiędzy różnych robotników i znowu na pomnieysze oddziały rozdrobnia; dla tego sporządzanie po różnych odbywa się fabrykach. Oznaczenie proporcyi użyć się maiących ingredyencyi oddane iest iednemu, składanie zaś i robienie takowych

stanowi osobny oddział rzemiosła i poruczone iest innemu.

Większa część artykułów sprzedaie się potrzebuiącym w ukrytym albo takim kształcie, iż ich prawdziwa własność przez nieświadomych odkrytą bydź niemoże. Do tego należy extrakt z iagod *coculus indicus*, iakiego fabrykanci zamiast esencyi słodowey używaią, ażeby porterowi lub piwu angielskiemu nadać moc opaiaiącą. Kupuią ten extrakt po iarmarkach pod imieniem «*extraktu czarnego*,» na pozor iest on przeznaczonym do użytku garbarzy i farbierzy. Robi się zaś gotuiąc iagody z *coculus indicus* w wodzie, a przez ciągłe parowanie zamienia się w gęstą, czarną ciągłą massę, która w wysokim stopniu posiada narkotyczne, odurzaiące własności ziadliwey iagody z którey iest wyciągniona. Inney iescze istoty, to iest extraktu kwassyi i lukrecyi hiszpańskiéy, używaią oszukuiący piwowarzy, dla oszczędzenia słodu i chmielu. Extrakt ten wyrazem technicznym nazywa się *multum*.

Ilość iagód *coculus indicus* *) i tak nazwanego czarnego extraktu, które do fałszowania ex-

---

*) My na stałym lądzie mniéy wprawdzie obiawać się mamy Cocculus indicus, opium, wroniego oka, lecz inne mieszaniny któremi niektórzy piwowarzy piwo zaprawiać zwykli, nie mniéyszą są trucizną. Po wielu mieyscach w Niemczech, podług świadectwa wiary godnych pisarzy, wielu piwowarów posiadaią odwieczne recepty, których do warów swoich taiemnie używają. W tych

traktu słodowego sprowadzana bywa iest ogromna. Stanowi znaczną część handlu, który się w rękach nie wielu meklerów znayduie. Możeż bydź dziwną rzeczą, że względem przedaży tego towaru, że strony urzędu celnego żadne iescze nie nastąpiło poszukiwanie. Znayduią się także do fałszowania piwa, porteru, przepalanych napoiów użyte istoty, które w skrytości umyślnie są utrzymywane. Bardzo wiele osób, które się trudnią przedażą takowych rzeczy nieznaią wcale ich własności ani składu.

Extrakt o którym utrzymuią że w cale iest nieszkodliwym, a który handlarze korzenni w faseczkach rozmaitey wielkości sprzedaią, pod nazwiskiem gorzkiéy wody solney znany, składa się z solucyi kalcynowanego siarczanu żelaza, z extraktu iagód *coculus indicus* z extraktu kwassyi i lukrecyi hiszpańskiey.

Dla udowodnienia tych uwag mógłbym łatwo przytoczyć świadectwa wielu osób, od których byłem wezwany, do rozpoznania niektórych mięszaniu, za nieszkodliwe uważanych, które w każdey wielkiéy rękodzielni powyżey wspomnia-

---

receptbach są spore porcye Lulku pospolitego (*Hyoscyamus niger*), Bielunus (*Datura stramonium*) Pokrzyku wilczych iagod (*Atropa belladonna*) których użycie wielce iest zdrowiu ludzkiemu szkodliwe. Naylepsze piwo kiedy do niego nic więcey nad słód i chmiel niewchodzi.

Przyp. R.

néy są używanemi. W czasie długiéy praktyki przez doświadczenia zapewniaiące, dostatecznie się przekonałem że bardzo wielu szanownych nawet kupców, tym którzy u nich kupować zwykli, rzeczy trucizną zaprawne sprzedawali, i o których sami sądzili że były nieszkódliwe, a nawet aniby ich byli u siebie trzymali, gdyby byli wiedzieli! o ich fałszywych i szkodliwych własnościach, albo o celach, do których były przeznaczonemi,

Tak np. wiem o przypadkach, gdzie handluiący wódką nie wiedzieli, że istota, którą pod zwodniczem nazwiskiem substancyi do czyszczenia służącey sprzedawano, do czyszczenia i wzmocnienia przepalanych napoiów używana, a którą miano za extrakt z cukru palonego i kleiu rybiego, w rzeczy samey extraktem z pieprzu hiszpańskiego była; i że ostry i gryzący pieprz hiszpański, wódce i rumowi podobnyż smak nadaie, ieżeli się go do zafarbowania używa.

W innych przypadkach ci, którzy piwo angielskie robią, chcieli za pomocą proszku z ziarek kolendry, przymięszawszy w przódy pewną część wroniego oka i kwassyi, napoiowi swemu smak gorzki i uśpienie sprawuiący nadać. Zdaie się także że i kramarze musztardę sprzedaiący; niewiedzą, iż proszek gorczycy mieloney nie iest tak ostrym, ani się skli tyle, iak zwyczayna musztarda sklepowa. Nawet proszek z prawdziwéy gorczycy zostawszy z solą i wodą zmięszanym, bez dodania pewney części pieprzu hisz-

pańskiego nie utrzymywałby się tak długo, iak musztarda, którą pospolicie kupuiemy w sklepach.

Można łatwo inne iescze dowody przytoczyć iż dobrzy i uczciwi ludzie z niewiadomości popełniaią oszustwa podobne.

Bolesne zaiste wspomnienie, że podzielenie roboty, które się do teraźnieyszego kwitnącego stanu rękodzielni kraiowych, w rzeczy samey istotnie przyłożyło, do ukrycia także i do ułatwienia oszukaństw o których mowiemy wiele dopomogło. Że mimo korrespondencyinych połaczeń się kupieckich, osobliwie w stolicy i w wielkich miastach królestwa, handel fałszowanych potrzeb do życia, na rozmaite podzielony części, tak krętemi postępuie ścieszkami, iż go naypilnieysze nawet śledzenia, do właściwego początku przywrócić nie mogą.

Równie i na to żalić się należy, że chemia do potrzebnych w życiu ludzkiem zamiarów, w całey rozciągłości swoiéy zastósowana, do bezwstydnego także fałszowanych przedmiotów handlu została nadużytą. To iednak szczęściem iest dla umieiętności, że za iey pomocą, podobne nadużycia mogą bydź odkrytemi, do czego nawet i mnieysza znaiomość chemii iest dostateczną. —

Piekarz zapewnia iż nie używa ałunu do chleba iednakowoż wie bardzo dobrze, iż przy zakupieniu pytlowanéy mąki, musi także wziąść worek bielidła, (ma się rozumieć mąki z hałunem mięszaney,) bo inaczey lekkiego białego i pulchne-

go chleba z zepsutego na pół materyału, nie mógłby wyrobić.

Ci którzy mąką w wielkiey ilości handluią kupuią często także fałszywe towary) co osobne zatrudnienie szczególnych osób stanowi, ażeby mogli na pół zepsutą mąkę sprzedać.

Inni dostarczaią piekarzom ałunu z solą mięszanego, nazywaiąc go tym niewinnym wyrazem materyałem. Znayduią się nawet chemicy, którzy się w wielkiey ilości osobno zatrudniaią, ażeby ałun skrystallizować tak, iżby go można było z krystallizacyą soli zwyczayną pomięszać. i właściwą cechę takowéy mięszaniny przed okiem ukryć; mięszanina ta materyałem nazwana, składa się z iedney części ałunu krystallizowanego, i z trzech części soli zwyczaynéy. Podobne postępowanie zachowuią także i względem innych handlu przedmiotów, tak np. moczą kartofle w wodzie, ażeby ich wagę powiększyć.

Przewrotność w fałszowaniu potrzeb do życia, przyprowadzoną została poniekąd do systematycznego porządku, a nawet mniemanie powszechne umiesciło ią w rzędzie kupieckich zabiegów, owszem iuż żadnem nie iest przewiuieniem iak dawniéy, ale dozwolonym sposobem zarobku.

Trudno iest poiąć że prawa na te, dobru powszechnemu tak szkodliwe wybiegi, żadney nie przepisuią kary. Wskazuią na śmierć człowieka który na drodze publiczney, rzecz małą kilka szelingów wartaiącą, drugiemu wydziera, gdy tym-

czasem inny, wolno działaiącey trucizny całey gminie bezkarnie dostarcza.

Twierdzą niektórzy, iż to przy powiększeniu się Finansów Angielskich. iest iedynym środkiem do zebrania znacznych dochodów służącym, że dla tego ostrość prawa na korzyść handlu w stosunku do iego ważności powinna bydź zwolnioną, że wielcy kapitaliści nie mieliby zachęcenia, a gdzie wielkie, browary albo gorzelnie znaczny podatek składaią, tam niepotrzeba własności przedmiotu podatkiem obłożonego tak troskliwie śledzić, ieżeli tylko oszukaństwo podatku takowego nie zmnieysza.

Jednakowoż względy takowe sprzeciwiaią się zasadom dobrego rządu, a prawdziwe interessa kraiu wymagaią, ażeby ie uchylać; podatek na oszukaństwie zagruntowany nigdy nie może bydź stałym, i prędzey lub późniéy dla rozszerzaiącego się coraz bardziéy poznania rzeczy szkodować musi. Obowiązkiem przeto policyi iest, ażeby prawa we wszystkich przypadkach bez stronnictwa w swoiéy mocy utrzymywać. Dochody zaś pewno się powiększą, ieżeli kary rozciągnione będą, i do tego nadużycia, które teraz iescze wcale iest niewiadomém.

Inny rodzay oszukaństwa o którem na swoiem mieyscu namienię, a które przez swoie szerzenie się taką niespokoynością nabawia, iż baczność Rządu w tym względzie koniecznie iest

potrzebną, okazuie się przy fałszowaniu aptecznych towarów i lekarstw.

(*Dalszy ciąg nastąpi.*)

IV.

NATURALNE PRZEPOWIEDNIE POGODY i zmian powietrza.

W czwartym Tomie Jzys (Stron. 315.) umieściliśmy artykuł o własnościach niektórych zwierząt w przepowiadaniu pogody przez niektóre powierzchowne znaki; gdy zaś ten przedmiot zawsze iest dla wieyskich gospodarzy ciekawym, i ledwo nie każdy podeszły wieśniak przez ciągłe uważanie niektórych ziawisk ledwo niepewne ma swoie znaki, z których o przyszłey wróżyć może pogodzie, przeto umiesczamy tu zbiór rozmaitych postrzeżeń z roczników fizyki Gilberta, (*Gilbert's Annalen der Physik etc. Neue Folge* 14. *B. S.* 294 *etc.*) wyiętych z iednego pisemka angielskiego wydanego w Edinburgu przed kilku laty pod tytułem: *a sucinet Treutise of popular Astronomie.*

1. *Znaki poprzednicze desczu z ptastwa.*

Jeżeli kray iest nadmorski, daią się postrzegać te znaki: a) kiedy kurki morskie, rybcoło-

wki i kury morskie z lataią się z morza na ląd stały. W zwyczaynym zaś nie w nadmorskim kraiu, b) kiedy ptactwo polowe, mianowicie ku wieczorowi, zlatuie się ku wodom, w takowych się nurza, płócze i szelest czyni: c) kiedy gęsi, kaczki, cyranki i łyski nurzaią się pod wodę, wstrzęsaią z hałasem: g) kiedy kruki kawki lataią grómadnie i raptem znikaią; e) kiedy sroki i dzięcioły lataią z szelestem, kiedy kruki i gawrony z rana bez przerwy krzyczą a wrony wieczorem przeraźliwie wrzeszczą; f) kiedy bąki i iaskółki nisko lataią; g) kiedy ptaki opusczaią pożywienie a spieszą do gniazd swoich; albo kiedy kury i gołębie spiesznie do siedzib swoich idą; h) kiedy drób tarza się wprochu, albo skrzydłami trzepocze, kiedy małe ptaszki nachylaią się iak gdyby się w piasku kąpać chciały, i) kiedy kury albo za wczesnie albo zą poźno pieią i skzydłami trzepią; kiedy lesne skowronki, trznadle, wróble i gile wczesniey się odzywaią; niemniey Pawie samice i sowy, nadzwyczaynie wrzeszczą.

2) *Znaki poprzednicze desczu ze zwierząt ssących.*

Są: a) kiedy osły więcey niż zwyczaynie krzyczą; b) kiedy swinie igraią, karmę rozrzucaią i słomę w pysku noszą; c) kiedy woły nozdrzem wciągaią, powietrze, kiedy na południową stronę patrzą, kiedy kładą się na prawym boku i kopyta liżą; d) kiedy bydło ku południowi za powietrzem łaknie; e) kiedy cielęta gwałtownie biegaią, ska-

czą, tóż samo kiedy sarny, owce i kozy skaczą biią się i nacieraią na siebie; f) kiedy koty twarz swoią i uszy obmywaią; g) kiedy psy troskliwie rozgrzbuią ziemie i kiedy szczekanie ich z warczeniem iest połączonę; h) kiedy lisy szczekaią a wilki wyią; i) kiedy krety więcey niż zwyczaynie wysadzaią ziemie; albo k) ieżeli szczury i myszy nadzwyczaynie są niespokoynemi.

3) *Znaki poprzednicze deszczu z robactwa, owadu i gadu.*

Są następuiące. a) Kiedy robactwo w wielkiey ilości z ziemi wyłazi; b) Kiedy muchy iakby w zawrocie są niespokoyne, a paiąki opuszczaią się z paięczyny; c) Kiedy mrówki do mrowisk a pszczoły do swoich pośpieszaią ulow i tam się zatrzymuią; d) Kiedy komary więcey niż zwyczaynie brzęczą; e) Kiedy żaby ze swoich rowów i dołów skrzeczą a ropuchy z wysokości na dół słyszeć się daią a pierwsze i drugie w bliskości domów się znayduią; f) Kiedy w słoiu zamknięte piiawki na sam wierzch wychodzą.

4) *Znaki poprzednicze deszczu z ciał nieżywotnych.*

Są te: a) Kiedy drzewo suche pęcnieie, a kamienie pocić się zaczynaią; b) Kiedy strony u skrzypców pękaią; c) Kiedy drukowane bawełniane tkaniny i mappy podkleiane wolnieią; d) kiedy rzeki opadaią i fale raptem ustaią; e) Kiedy płomień u lampy albo u świcy łoiowéy pry-

ska iskrami i kiedy się iakby obwód koło niego pokazuie; f) Kiedy stawy pokazuią się mętnemi albo szlamistemi, a na powierzchni wod stoiących żółta tworzy się piana; g) Kiedy biedrzeniec i brodawnik otwieraią się, a koniczyna na szypułce pęcnieie gdy tymczasem liście obwisaią. —

5) *Znaki poprzednie desczu z mgły.*

Są takie: a) Kiedy góry mgłe przyciągaią do siebie, natenczas zwyczaynie po dniu iednym lub dwóch descz następuie; b) Kiedy podczas suchey pogody mgła więcey niż zwyczaynie się wznosi: natenczas descz iest bardzo bliski; c) Kiedy na nowiu mgły zaczynaią się tworzyć: zwykle bywaią descze po pełni, d) Kiedy mgły ukazuią się w pełni, to descz zwykł bywać na nowiu; e) kiedy podczas wyiaśnionego niebokręgu daie się postrzegać na stronie wschodnio południowéy biały mglisty widok.

6) *Znaki poprzednie desczu z obłoków.*

Są następuiące: a) Kiedy podczas zachmurzonego nieba wiatr się uspokaia, chmury grubieią równaiąc się skałom i wieżom na wierzchołkach gór sterczącym; b) Kiedy chmury często swóy zmieniaią kierunek; c) Kiedy wieczorem skupione okazuią się w północno-wschodniey stronie. Jeżeli chmury idą od wschodu,

descz będzie w nocy, idą zaś od zachodu, w dniu następuiącym padać będzie. Jeżeli wiele czerwonych chmur roztrzępionych od wschodu przychodzi, to dopiero za 2 lub 3 dni descz będzie. Jeżeli chmury w czasie południa na stronie południowo-wschodniey szeregami są ułożone nakształt skib lub pasma wzgórkow, to zwykle następuiącey nocy bywa gwałtowna ulewa z burzą.

7) *Znaki poprzednie desczu ze słonca.*

Są następuiące: a) Kiedy słońce nieiasno iakby z obłoków wschodzi; b) Kiedy przy wschodzie pomiędzy promieniami iakie rozsiewa pomieszane są czarniawe i czerwone promienie; c) Kiedy wschodzi ciemno, posępno, czerwono a potém czarniawego nabiera koloru; d) Kiedy słońce za grube chmury zachodzi, albo podczas zachodu na wschodzie niebo się zaczerwieni. Jeżeli w tenczas descz nagle nastąpi, długo trwać niebędzie. Gdy zaś powietrze z gęstnieie a słońce, albo xiężyc i gwiazdy zaciemnieią to można się spodziewać desczu do sześciu godziń trwaiącego.

8) *Znaki poprzednie desczu z gwiazd.*

Takowe są: a) Kiedy się gwiazdy pokazuią wielkiemi, przytem wydaią się blade, nieiasne, nieiskrzące albo otoczone kolorowém światłem; b) Kiedy w lecie przy wschodowym wiatrze gwia-

zdy w większey niż zwyczayney pokazuią się wielkości; w ostatnim razie prędko descz następuie.

9) *Znaki poprzednie desczu z miesiąca.*

Są następuiące: a) Kiedy xiężyć iest blady albo rogi iego przy pierwszem zeyściu przytępione się okazuią. Przytępione xiężyca rogi w przeciągu 2 lub 3 dni po odmianie iego; wskazuią descz na całą kwadrę; b) Kiedy podczas południowego wiatru xiężyc ma obwódkę tęczowego koloru. (Wiatry pomienione zapowiadaią descz na dzień następuiący; albo wiatr południowy w trzeciey nocy po odmianie xiężyca;) c) Kiedy przy panuiącym wiatrze południowym xiężyć nieukazuie się przed czwartą nocą; (w ostatnim razie przez naywiększą część miesięca descz pada;) d) pełnia w Kwietniu a nów i pełnia w Sierpniu powszechnie descz zwiastuią; e) ziawienia się fałszywego xiężyca są przepowiednią wielkich desczów wezbrania wód i zalewów.

10) *Znaki poprzednie desczu z tęczy.*

Są następuiące: a) Kiedy po długiey posuszy pokaże się tęcza; b) Kiedy kolor zielony iest w niey panuiący; c) Kiedy po iey ziawieniu się chmury gęstnieią; d) Kiedy takowa pokazuie się w południe; e) i na stronie zachodniey. (W obydwóch razach wiele bywa desczu; w osta-

tnim razie mocny descz i grzmoty.) Jeżeli ostatnie tygodnie w Lutym i pierwsze 14 dni Maja są bardzo dżdzyste a przytem częste pokazuią się tęcze, to zwykle mokra wiosna i lato takie następuią.

11) *Znaki poprzednie maiącego ustać desczu.*

Są te: a) Kiedy rysy w ziemi nagle się pozamykaią; b) Kiedy źrzódła i rzeki znacznie przybierą; c) Kiedy descz na 1 lub na 2 godziny przed wschodem słońca iść zaczyna; d) Kiedy początkowy descz od strony południowéy zaczyna, i przy gwałtownym wiatrze ciągle przez 2 lub 3 godziny pada.

12) *Znaki poprzednie burzy.*

Pokazuią się z następuiących ziawisk; a) Kiedy podczas parnych letnich wieczorów ukazuią się meteory, albo w ziemi robią się rysy i rospadliny; b) kiedy w lecie lub w iesieni przez 2 lub 3 dni wiatr wieie południowy, ciepłomierz stoi wysoko, a obłoki skupiaią się w kształcie wielkich białych wzgórków iak wieże, z których iedne opieraią się na wierzchołkach drugich a od spodu wydaią się czarnemi; c) Kiedy na każdey stronie dwie wznoszą się chmury; w których obu ostatnich razach burza iest nader bliską. Naywięcey grzmotów bywa podczas południowego mniey zaś podczas wschodniego wiatru.

13) *Znaki poprzednie gradu.*

Takowe rozpoznać można z następuiących ziawisk: a) Kiedy się tworzą białe w żółto wpadaiące chmury, które pomimo silnego wiatru, z wolna i ciężko się poruszaią; b) Kiedy niebo na wschodzie przed wschodem słońca iest blade, a w gęstych chmurach łamane pokazuią się promienie; w tym razie ciężkiego gradu spodziewać się trzeba; c) Kiedy w lecie, przy ciepłem powietrzu białe pokazuią się obłoki; d) Kiedy na wiosnę ukazuią się niebieskawo białawe chmury i takowe mocno się rozszerzaią.

14) *Znaki poprzednie zimna i mrozu.*

Okazuią się: a) Kiedy sroki morskie szpaki kwiczoły i inne wędrowne ptastwo prędko odlatuie; b) Kiedy małe ptaszki gromadami i gile w bliskości domów pokazuią się; c) Kiedy słońce w iesieni we mgle albo większe niż zwyczaynie zachodzi; d) Kiedy xiężyc po zaszłey odmianie pokazuie się świetnym, i z ostremi rogami; e) Kiedy wiatr przy odmianie zwraca się ku wschodowi lub północy; f) Kiedy niebo pełne iest gwiazd przyciemnionych; g) Kiedy małe obłoczki unoszą się w głębi północney strony; h) Kiedy śnieg drobny pada gdy tymczasem obłoki iak skały skupione.

15) *Znaki poprzednie cięzkiey zimy.*

Z następuiących pokazuią się z iawisk; a) z

mokrego zimnego lata i łagodney iesieni; b) z wielkiey obfitości iagód szakłakowych i owocu polney dzikiey róży; c) z obfitego kwiatu leszczyzny i mnogości iey owocu; d) z niedostatku owadów zwykle znayduiących się na dębinie.

16) *Znaki poprzednie szronu.*

Z następuiących okazuią się ziawisk: a) Kiedy rysy powstaią na lodzie; b) Kiedy śnieg pada w szerokich płatkach; c) Kiedy słońce wodnisto wygląda; d) Kiedy gwiazdy posępnie świecą; f) Kiedy wiatr obraca się ku południowi, albo nadzwyczaynie iest zmienny. W ogólności zaś uważać należy, iż gdy Październik i Listopad są chłodnemi a ostatni w śnieg obfituie, następuiący Styczeń i Luty łagodne i pogodne bywać zwykły. —

17) *Znaki poprzednie wiatru z ptaków.*

Są następuiące: a) Kiedy ptastwo wodne gromadnie zlatuie się ku brzegom i tam igra mianowicie z rana; b) Kiedy dzikie gęsi wysoko i rotami lataią i lot swóy ku wschodowi zmierzaią; c) Kiedy kurki wodne krzyczą i są niespokoyne; d) Kiedy dudek głośno krzyczy; e) Kiedy wrony szybko przelatuią powietrze, albo nad brzegami wód zabawiaią się; g) Kiedy się iaskółki nocne ziawiaią.

18) *Znaki poprzednie wiatrów ze słońca.*

Są następuiące: a) Kiedy słońce podczas

wschodu blado, a podczas zachodu wydaie się czerwono, ztęczą; b) Kiedy wschodząc nadzwyczay wielkie się wydaie; c) kiedy niebo przy wschodzie słońca od północy pokazuie się czerwone; d) Kiedy słońce krwawo zachodzi; e) Kiedy pokazuie się blado z iednym albo kilkoma obwodami, albo czerwonemi pasami; f) Kiedy się wydaie w klęsłe albo wydrążone; g) Kiedy się wydaie podzielone, albo przyboczne pokazuią się słońca, to wielkiey burzy spodziewać się należy.

19) *Znaki poprzednie wiatru z xiężyca.*

Okazuią się: a) Kiedy xiężyc wydaie się zbyt wielkim. albo iest czerwony; b) Kiedy rogi xiężyca pokazuią się ostro i czarniawo; c) Kiedy xiężyc otoczony iest iasnem i czerwono żółtawem kołem: d) Kiedy xiężyc podwóynym otoczony obwodem, lub zdaie się być na kilka części podzielonym, natenczas burzy spodziewać się należy; e) Kiedy xięzyć we 4 dniach po nowiu zdaie się mieć rogi ukośne, zwiastuie zwykle burze morską. W czasie nowiu zwraca się wiatr zupełnie.

20) *Znaki poprzednie wiatru z obłoków.*

Okazuią się: a) Kiedy chmury tam i nazad przechodzą, i nagle ziawiaią się z południa lub z zachodu; b) Kiedy obłoki wyglądaią czerwono lub szczególniey z rana czerwonawem otoczone powietrzem; c) Kiedy w stronie północno wscho-

dniey okazuią się ołowianego koloru; d) Poiedyńcze chmury wskazuią wiatr z tey strony z którey przychodzą.

21) *Znaki poprzednie wiatru z powietrza.*

Okazuią się: a) kiedy wiatr nagle zmieni swóy kierunek i z przeciwney zacznie wiać strony; b) Kiedy morze iest spokoyne a mruczy; c) Kiedy mruczący szelest z lasów i od skał wychodzi; d) Kiedy przy spokoynem powietrzu liście i pierza w znacznem zdaią się być poruszeniu; e) Kiedy fala i ciepłomierz wysoko stoią; f) Kiedy płomienie w drzeniu unoszą się, a węgle żarzą się biało nieiako z mruczącym hukiem; g) Kiedy z rana grzmi podczas wypogodzonego nieba, albo kiedy grzmot pochodzi z północy.

22) *Znaki poprzednie ustać maiącego wiatru.*

Okazuią się: a) Kiedy po suchych wiatrach nagła nastąpi ulewa; b) Kiedy woda szumi i częste występuią bomble; c) Kiedy krety ze swoich kryiowek wychodzą; d) Kiedy wróble spokoynie świergoczą; e) Kiedy ryby ku powierzchni wody występuią.

23) *Znaki poprzednie nastąpić maiącey pogody, z ptastwa.*

Okazuią się: a) Kiedy ptastwo morskie opuscza ląd i zwraca się do morza; b) Kiedy bąki,

czaple i iaskółki wysoko i głośno krzycząc lataią; c) Kiedy po wschodzie słońca wróble nader są wesołemi; d) Kiedy kruki, iastrzębie i kobuzy z rana głośno krzyczą; e) Kiedy gil wysoko się wznosi i głośno wyśpiewuie; albo skowronki wysoko się wzbiiaią i śpiewaią głośno; f) Kiedy sowy krzyczą lekkim i czystym głosem; g) Kiedy nietoperze wcześnie się pokazuią z wieczora.

24) *Znaki poprzednie pogody z owadu.*

Okazuią się: a) Kiedy komary w wyszey atmosferze brzęczą; b) Kiedy cmiele, osy i świętoiańskie robaczki wieczorem w wielkiey pokazuią się liczbie; c) Kiedy paięczyna unosi się w powietrzu rozwleka się po trawie i drzewach.

25) *Znaki poprzednie pogody ze słońca*

Okazuią się: a) Kiedy słońce iasno wschodzi zaszedłszy iasno z wieczora; b) Kiedy przy wschodzie słońce będące koło niego chmury zwracaią się ku zachodowi; c) Kiedy słońce iakby w obwodzie tęczofarbnym wschodzi, i takowy równo ze wszystkich stron znika; d) Kiedy słońce iasno ale niegorąco wschodzi, zaszedłszy pierwey pomiędzy czerwonawe chmury.

26) *Znaki poprzednie pogody z xiężyca.*

Okazuią się: a) Kiedy xiężyc zdaie się mieć świecące plamy; Kiedy xiężyc przy zupełnem

światle ma obwód iasny; c) Kiedy po odmianie miesiąca albo na trzy dni przed pełnią, xiężyc iasno świeci; d) Kiedy xiężyć iasno i świetnie się pokazuie. (Kiedy po nowiu czwartego dnia rogi xiężyca są ostre, to piękna pogoda potrwa aż do pełni. Jeżeli zaś rogi przy pierwszem ukazeniu się xiężyca wydaią się przytępione, albo we dwa dni po zmianie, to w tey kwadrze descz w drugich zaś trzech piękna będzie pogoda.)

27) *Znaki poprzednie pogody z obłoków.*

Okazuią się: a) Kiedy przy zachodzie słońca chmury maią złoto farbny krawędź, albo zmnieyszaią się; b) Kiedy małe chmury nisko albo przeciwko wiatru się posuwaią; c) Kiedy są małe, białe i na stronie północno wschodniey rozrucone, gdy słońce wysoko stoi.

28) *Znaki poprzednie pogody z tęczy.*

Okazuią się: a) Kiedy tęcza po długim pokaże się desczu, a kolory iey staią się iaśnieyszemi; b) Kiedy tęcza nagle zniknie; c) Kiedy tęcza pokazuie się z rana; d) Kiedy się ku wieczorowi ziawia; e) Kiedy wieczorem pokazuie się od wschodu.

29) *Znaki poprzednie pogody ze mgły.*

Okazuią się. a) Kiedy mgła prędko znika; b) Kiedy po zniknieniu iey descz upadnie; c)

Kiedy mgła powszechna przed wschodem słońca około pełni nastąpi (w ostatnim przypadku można się spodziewać piękney pogody przez dni 14) Kiedy przed wschodem albo po zachodzie słońca z wód i łąk biała mgła się wznosi; e) Kiedy z iedney strony szyby w oknach mglistą zachodzą parą.

30) *Znaki poprzednie posuchy.*

Okazuią się: a) Kiedy piękna pogoda przy ciągłym wiatrze południowym, trwa przez cały tydzień; b) Kiedy miesiąc Luty zupełnie iest suchy, trzeba się spodziewać suchey wiosny i lata; c) Kiedy po 24 godzinney suchy i piękney pogodzie pokazuią się ognie powietrzne nakształt gwiazd spadaiących, naówczas bardzo sucho bywać zwykło.

31) *Znaki poprzednie powietrza skłonnego do zarazy.*

Okazuią się: a) z suchey i zimney zimy z wiatrem południowym; b) Kiedy mokra iest wiosna, a po niey posucha w lecie następuie, c) Kiedy lato przy wiatrze północnym iest suche, a Jesień przy wiatrze południowym iest dzdzysta, to zwykle znaczne powstaią choroby; d) Kiedy wiosna iest bardzo gorąca i bez wiatrów; e) Kiedy rośliny korzeniowe maią smak słodki i obrzydły a wiatr z południa trwa długo bez desczu; f) Kiedy złe wonie rospościeraią się w powietrzokręgu; g) Kiedy mnóstwo znayduię się owa-

du i innych tworów zwierzęcych, much, żab, wężów, koników polnych etc. etc.

32) *Znaki poprzednie pogody z barometru.*

Są następuiące: a) Kiedy przy spokoyney pogodzie- atmosfera na descz się skłania, merkuryusz opada nisko w barometrze; b) a ieżeli powietrzokrąg zmierza ku pogodzie, to merkuryusz wznosi się w barometrze; c) Kiedy barometr podczas gorąca nadół idzie, zwiastuie zwykle burze; d) Kiedy podnosi się w zimie, oznacza mróz; e) Opada zaś barometer podczas mrozu, iest oznaką nastąpić maiącego srzonu; f) Podnosi się zaś przy ciągłym mrozie, to zwykle śnieg następuie; g) Gdy podczas opadania barometru nastaie niepogoda, w krótce się poprawi; h) Kiedy zaś podczas wznoszenia się nagle piękna nastaie pogoda, to niezwykła trwać długo; i) Kiedy barometr podczas niepogody mocno idzie w górę i posuwanie się 2 lub trzy dni trwa ciągle nim się zła skończy pogoda, natenczas piękney i długo trwałey pogody spodziewać się można; k) Jeżeli zaś podczas piękney pogody merkuryusz bardzo nisko spada i w tym stanie przez dwa lub 3 dni zostaie, natenczas wiele desczu, i częstokroć gwałtownych wiatrów oczekiwać potrzeba. Podczas wiatru wschodniego barometr zawsze się podnosi, a naynižéy opada przed gwałtowną burzą,

33) *Użycie piiawki na przepowiadacza pogody:*

Żywa piiawka kładzie się w słoik szklanny wysoki, któryby mieścił w sobie 16 łutów wody (kwaterkę.) Słoik nalewa się wodą do $\frac{3}{4}$ swoiéy wysokości i zawiązuie się płótnem. Woda w lecie powinna się odmieniać co 8 dni w zimie zaś co dni 14.

Jeżeli piiawka skręcona spokoynie na dnie naczynia spoczywa. to iest znakiem wróżącym piekną pogodę. Jeżeli zaś udaie się do wyższey części wody, to iest wróżbą deszczu. Kiedy iest niespokoyną oznacza wiatr. Jest zaś bardzo niespokoyną i zatrzymuie się powyżéy wody, to iest znakiem nastąpić maiącey burzy. Jeżeli w czasie zimy spoczywa na dnie słoika, iest oznaką przyszłego mrozu; ieżli zaś zaczepia się u wierzchu koło otworu, natenczas śniegu spodziewać się potrzeba.

V.

O URZECIE FARBIERSKIM I IEGO UPRAWIE.

Roślina ta farbierska urzetem, siniłem i sincem zwana, (*Jsatis tinctoria*, po niemiecku *Waid*) rośnie mieyscami w kraiu naszym dziko. Podług Jundziłła łodyga iey iest łokciowa, wiechowata: liście modrawe, korzeniowe iaiowate, karbowane, łodygowe, strzałkowate, zupełnie całe: kwiaty żółte, strączki ięzyczkowate, tępe, czarne; kwitnie w Czerwcu.

Lubo nieiest wiadomo ażeby gdzie w Polsce zaymowano się uprawą tey rośliny na użytek farbierski, wszelako wątpić niemożna, ażeby pod ówczas, kiedy Czerwiec polski był znaczną gałęzią handlu, a wschodnio-indyiski indycht niebył iescze Europie znany, niefarbowano u nas sukien na kolor granatowy urzetem, iak to powszechnie czyniono we Francyi Niderlandach i w Niemczech. Niektóre okolice w kraiach niemieckich oddawały się prawie wyłącznie uprawie urzetu, i iescze w 16 wieku okolice Thüringii i Erfurtu zyskiwały rocznie przeszło 300,000 talerów. Jak Koszenilla przywiedła do upadku i zaniedbania Czerwiec Polski, tak i indycht otrzymał przed urzetem pierwszeństwo, a nakoniec całkiem go wyrugował z handlu i farbierni. Na próżno usiłowano niedopuszczać szerzeć się indychtowi ze szkodą kraiowego płodu, lecz niższa

cokolwiek cena pod ówczas indychtu i niezaprzeczona lepszość w farbowaniu zrządziły zupełny upadek urzetu, który znaczne summy oszczędzał Europie. Na próżno Henryk IV. zagrażał śmiercią tym, którzyby indycht sprowadzali do Francyi, lub zamiast urzetu używali go do farbowania. Obcy produkt przemógł, a roślina europeyska poszła w zapomnienie z wielką szkodą tych kraiów, w których niegdyś uprawianą była.

Od czasu zamknięcia kontyngensu zwrócono dopiero uwagę na te pożyteczną roślinę, zaczęto ią uprawiać i wyrabiać z takowey indycht. W Austryi, w Węgrzech szczęśliwe przedsięwzięte próby, były powodem do założenia w wielu mieyscach znacznieyszych fabryk indychtu z urzetu indigoterye zwanych. Niemniey w Szląsku pruskim w Saxonij, w Westfalij pozakładano podobne fabryki i znaczne pola uprawiano pod urzet. U nas, w niektórych woiewództwach: iak w kaliskiem, mazowieckiem, tu i owdzie znayduią się poiedyńczo wieśniaki, którzy tę roślinę w małey ilości w ogrodach swoich dla domowey utrzymuią potrzeby, lecz aby w wielkiey ilości uprawiana być miała na użytek fabryczny, nie iest wiadomo.

Przy wrzastaiących obecnie fabrykach sukiennych w kraiu, byłoby pożyteczną rzeczą zaiąć się uprawą tey rośliny, chociażby z początku dla samey próby i domowego użytku, nim by większa w tey mierze wprawa zachęciły do wielkich przedsięwzięć.

Urzet polski zbliża się we swoich własnościach do niemieckiego, który w wyrabianiu indychtu nie iest tyle wydatny co urzet francuzki a mianowicie Langwedocki. Ktoby przeto chciał naylepszy rozmnożyć u siebie gatunek; powinien się w takowe zaopatrzyć nasienie; (w czem zapewne znana uczynność szanownego Profesora botaniki przy uniwersytecie Warszawskim nieodmówiłaby pomocy.)

Urzet potrzebuie dobrego i mocno zgnoionego gruntu, któryby był wolny od wszelkiego chwastu i dobrze przerobiony. Szczególniey udaie się ta roślina, w nieco wapiennych marglowych ziemie roślinną maiących nizinach. Twardy iłowaty grunt niezdatny iest do iego uprawy, ponieważ wrzecioniasty korzeń urzetu, niemoże weyść do potrzebney głębokości. Na lekkim czarnym tłustym gruncie, a nawet i na dobrze ugnoionym piasczystym, tudzież i na nowiźnie zazwyczay dobrze się udaie; niezdatny zaś pód niego iest grunt wilgotny i kamienny. Łagodna spuścistość pola ku południowi iest wielce dla niego dogodną. Pospolicie zasiewa się w ugorze, który się gnoi suchym nawozem w tenczas, kiedy ostatek iarzyny sprzątniono; gnoy powinien się natychmiast przyorać, (Nayprzydatnieyszy ma być na rolę pod urzet gnóy owczy.) Na wiosnę przeorze się raz iescze, a w Marcu sieie się nasienie, do czego spokoyney chwili wybierać należy. Trzynaście do 14 garcy nasienia są

dostatecznemi na 1. morg czyli 180 Rensk: □ prętów.

Po 5 lub 6 tygodniach wschodzi nasienie, a gdy flance maią po 4 listki oplewiaią się z chwastu i tak dalece poprzerywać czyli przerzadzić się powinny, ażeby na ½ albo naymniey na cwierć łokcia stały od siebie w odległości. Oprócz wiosiennego zasiewu zwykł się urzet iescze w iesieni zasiewać; czasem i wcześniey iescze: przy końcu Sierpnia i na początku Września. Chociaż zasiew iesienny może w prawdzie podczas zimy od mrozów ucierpieć, wszelako rzadko się to zdarza, gdy się zaś dobrze powiedzie przez zimę, za to roślina obfitszy plon w liściach wydaie od wiosiennego zasiewu.

Jeżeli flance za mocno w iesieni wybuiaią, można ie skosić i użyć na paszę dla bydła, które ie ieść rade. Na wiosne oczyści się rola ręczną motyką, przez co razem rozgrzebywana ziemia upulchnia się; młoda roślina przerzadzi się według potrzeby. Kiedy liście są iuż na piędź długie, dolne żołkną, a kwiaty się wydobywać zaczynaią, to czas obrzynać liście. Do tego używa się umyślnie na to sporządzonego noża zakrzewionego z trzonkiem drewnianym, Tym nożem ścinaią się liście ostrożnie, potem się zbieraią wypłókuią do czysta i wysuszaią, nareszcie roztłaczaią w umyślnie na to przysposobianych młynach. Co gdy się uskuteczniło, natenczas owe roztłoczone liście układaią się pod otwartem

niebem na kupy, które iednak dla ochrony od desczu przykryte być powinny.

Po 8 lub 10 dniach odkrywaią się te kupy rozciera się cała massa, miesza dostatecznie ażeby to co było zewnątrz poszło we środek, a ze środka na wierzch, tak iżby zwierzchna zniknęła skorupa. Z tey massy ugniataią się kule czyli okrągłe bryły, które wysuszone na przewiewnych lasach przedaią się farbiarzom lub idą w handel.

Po kilku tygodniach nowe wyrastaią liście, z któremi się tak iak z pierwszemi postąpi, co tylekrotnie się powtórzy ile zdatne liście uzyskane być mogą. Pospolicie dwa zbiory z iednego rachuie się pola, które na wiosnę zasiane zostało; iednakże w dobym roku po zasiewie iesiennym można trzy a nawet i cztery razy zbierać, tak dalece iż z ozimego urzetu z 1. morga można otrzymać 150 centnarów. Po ostatecznem zebraniu liści, zaorze się rola i zasieie ozieminą, albo ieżeli dogodniey być może, następuiącey wiosny ięczmieniem; iedno i drugie dobrze się potem udaie.

Chcąc pozyskać nasienie, zostawia się według potrzeby kilkanaście lub kilkadziesiąt roślin w całkowitości, które na następuiącą wiosnę kwitnąć będą a koło Sierpnia doyzrzałe wydadzą nasienie. Liście tey rośliny iak się iuż rzekło i na paszę dla bydla służyć mogą; pszczoły rade kwiat iey zwiedzaią, a z nasienia można mieć dobry oley.

Jak się wyrabia indycht z tey rośliny do farbowania, na innem powiemy mieyscu.

VI.

KOPALNIE ZŁOTA, DYAMENTOW I ŻELAZA w Brazylii.

(Przez Podpułkownika Inżynierów Pana Eschwege)

(z Museum Hermb:)

Częstokroć cudzoziemcy mylnie sobie wystawiają Brazylij bogactwa, i często zdarzało mi się widzieć nieiednego, który w nadziei zebrania skarbów udawszy się tam, powracał, śpiesznie do swoiey oyczyzny ze smutkiem i w uboższym niżeli pierwey był stanie; niektórzy nawet tego byli przekonania, iż gdyby tylko otrzymać mogli pozwolenie do zwiedzenia powiatu Serro do Frio naładowaliby byli kieszenie dyamentami.

Przyznać trzeba, iż słusznie zdumiewać się można nad skarbami złota i dyamentów, które od czasu odkrycia kapitanii przez *Minas Gereas* przeszło lat sto wydobyte zostały; zważywszy przytem małą ludność, i zupełną niewiadomość górniczych umieiętności tudzież niewolników robotę. Jednakże te bogactwa, które dotąd w ziemi roślinney znaydowano, maią się ku schyłkowi; nie

tak dla braku takowych, lecz dla braku górniczych umieiętności, tudzież dobrych górniczych i metallurgicznych urządzeń.

Upadek wydobywania złota naywięcey uderza, przeyzrzawszy dawnieysze rachunki; w roku 1753 wynosiła opłata piątey części do skarbu królewskiego, 118 arobow (1. aroba ma 32 funt:) dziś ledwo czyni 20 arobów, chociaż od tego czasu pomnożyła się o dwie trzecie części.

W płóczkach dyamentowych Sorro do Frio trudniło się niegdyś 5 do 6000 niewolników, dziś więcey troche nad 2000, niepracuie, gdyż większa część żył iuż wydobyta.

Od czasu odkrycia kapitanij i złota w takowey, przez Minas Gereas, co przypada około roku 1695, więc od 100 lat, wynosiła część piąta królewska do końca roku 1814: 6933 arobów, otrzymany przeto kapitał uczynił 34593 arrobów nielicząc w to przemycenia, które na 10,000 arrobów rachować można. Wartość ogółem wydobytego złota wynosi zatem do 450 milionów kruzadów (1. kruzado = 4 złł.)

W dyamentach, które około 1730 roku odkryto, otrzymano do dnia dzisieyszego mniey więcéy około 1400 funtów, wartość ich można brać na 20 milionów kruzadów, wyprowadzone zaś przemyconym sposobem na 10 milionów od pomienionégo czasu.

W lasach Brazylij drzewa obrastaią wiiącemi się i splataiącemi roślinami, które mur nie przebyty for-

muią, że zaś te drzewa bardzo krótkie maią korzenie; za naymnieyszym przeto powywracałyby się wiatrem, gdyby ie owe pletniste niewstrzymywały rośliny, które ie tak mocno utrzymuią, że częstokroć do 30 pni ściąć można, nim się iedno drzewo obali. Ziemi obfitość tak iest wielka. iż, iedne ziarno częstokroć trzysta do czterysta ziarn wydaie.

Z kamienistego żelaza znayduią się całe góry w Brazylij, któreby całe kulę ziemską żelazem opatrzyć mogły. Przed 20 laty niektórzy poiedyńcze kowale za pomocą afrykańskich niewolników wytopili cokolwiek żelaza; lecz dopiero od czasu przybycia dworu do Brazylij dano pozwolenie do założenia kuźnic. Udzielaiący to opisanie założył pierwszą w Congonhas do Campo, którey iest wspólnikiem i która od 3 lat zwielkim idzie pożytkiem. Druga królewska kuźnica iescze niewielki uczyniła postęp, a trzecia całkiem opusczona od autora ninieyszego pisma na nowo się urządza. Do tey sprowadzono szwedzkich górników i przeznaczono fundusz z 200,000 kruzadów, lecz że ci ludzie z hutnictwem mało obznaymieni byli, większą ich część napowrót odesłano.

Oświecenie kraiowe w Brazylij w nader wstecznym zostaie stanie, pług nawet dobroczynny iescze tam upowszechnionym nieiest, tylko na równinach koło *Rio Grande* używaią go, w innych zaś prowincyach ledwo o nim z imienia wiedzą. Naypięknieysze równiny leżą odłogiem, natomiast zaś w górach naywybornieysze walą lasy, palą po

wyschnienciu i natem mieyscu zasiewaią kukuruzę. Grochy anyż i trzcinę cukrową. Produkta te udaią się pomyślnie tak w nadbrzeżach morskich iako i w mieyscach wyniosłych do 500 sążni wysokości; iednakże trzcina cukrowa wiele cierpi raz przez mróz, drugi raz przez mocno rozkrzewiony pizang mianowicie w wilgotnych równinach.

Przed trzema laty trwaiące zimna od 23 Czerwca do ostatnich dni Lipca zrządziły nadzwyczay wiele szkody, i żałuię mocno, że bawiąc pod ten czas w ciepłem Rio de Janeiro niemiałem sposobności uważania stopni zimna, które tak było znaczne, iż na stoiących wodach na palec grubości było lodu; w niektórych mieyscach gdzie słońce nieoświecało., trwał lód dni kilku. W samem Rio de Janeiro stał pod ten czas termometer do 57 Fahr.

W tych kilku dniach zimna osobliwsze spostrzegano ziawisko: to iest że w pomnieyszych rzekach ryby tysiącami wymierały. Toż samo zdarzało się i w Egypcie że w czasie zimna chociażby naykróciey trwaiącego w ieziorach ginie mnóstwo małych rybek. Czyste pogodne powietrze, ile mi znaioma iest Brazylia, należy tu do rzadkich ziawisk; lecz kiedy się wydarzy, iest nadzwyczayne, tak dalece iż wszystkie przedmioty w podwóyney odległości, iak w Europie naydokładniey widziane i rozpoznane być mogą. Nocy xiężycem oświecone niesą tak czyste iak

w Portugalij, a przy zaćmieniach, które często uważałem znikał cały okrąg xiężyca.

Pan Eschwege niemiec rodem, który pomienionego udzielił opisania, odkrył od nieiakiego czasu bogate rudy srebra i ołowiu, Okoliczność ta iest bardzo ważną dla tego kraiu, który dotąd niemiał tylko złoto i dyamenty.

VII.

PIWO Z BURAKOW.

Między rozmaitemi probami, iakie przedsiebrane były w wyrabianiu napoiu z buraków, naylepiey powiodło się przed kilkoma laty JP. Fiedlerowi, (Ekonomowi Xięcia Carolath w dobrach szląskich) który z samych burakow wyrabiał poiedyńcze i dubeltowe piwo; sposób iego iest następuiący;

Obiera on buraki, płócze, roztłaczą i z wodą w kotle przez kilka godzin gotuie. Ugotowane buraki odszumuie dobrze i na goraco wygniata.

Uzyskany po wygniecieniu sok, wygotowuie powtórnie do stopnia przyzwoitey tęgości, i w tym stanie zaprawiwszy go potrzebną ilością chmielu, gotuie z takowym przez całą godzinę, wygotowany wylewa on na goraco do kadzi i postę-

puie zupełnie tym samym sposobem co i z istotnem piwem czyli z extraktem słodowym.

Ażeby *Achtel* poiedynczego piwa (38 garcy miary Warszawskiey) wyrobić, potrzeba było trzy centnary surowych buraków. Na podobną zaś miarę piwa dubeltowego, należało brać 6 do 8 centnarów buraków.

Z pozostałych wytłoczyn z każdego centnara buraków można iescze było po iedney kwarcie wódki pozyskać.

Pan Fiedler obliczył koszta na 26 *achtlow* poiedyńczego piwa na 38 talarów. Zato zaś wartość piwa razem z pozostałościami wynikaiącemi z 80 centnarów buraków iako zbioru z iednego magdeburskiego morga, czyni 68 talarów. Tym sposobem ieden morg magdeburski ziemi mógłby bydź policzonym w czystym przychodzie na 30 talarów.

Pan Fiedler daley tę czyni uwagę, że gdyby w kraiu iakim znaydowało się 1000 browarów, a każdy wypotrzebował na rok po 200 *achtlow* (7600 garcy) na *achtel* 12 *mecow* ięczmienia rachuiąc, czyni rocznie 150 000 *szeflow* ięczmienia, co znowu licząc na ieden morg 6 szeflow, potrzeba by było 25,000 morgów magdeburskich do zasiewu ięczmienia.

Aby zaś równą ilość piwa z buraków otrzymać potrzeba tylko 600,000 centnarów, przypusczaiąc że ieden morg magdeburgski wydaie 80 centnarów, przeto aby owe 600,000 centnarów buraków otrzymać, potrzeba tylko 7500:

magd: pola; zatem w stosunku do użytku ięczmienia oszczędza się 17,500 morgów gruntu.

Późniéy czynił Pan Hermbstädt sam próbę i podług doświadczeń iego na ieden war piwa ze 143 garcy nowey polskiey miary potrzeba; 1.) 16 Centnarów świeżych buraków, 2) ½ szefla (= 30 funtów) brunatnego słodu, 3) dziesięć funtów chmielu.

Naypierwéy obieraią się buraki, wypłókuią, roztłaczaią i w kotle z 229 garcami wody tak długo gotuią, póki się w palcach rozgniatać nie dadzą, poczem wszystko przecedza się przez słomę. Z małą ilością letniey wody zaciera się słód, odwar burakowy leie się gorąco na niego i przez pół godziny miesza się, a potem iescze przez pół godziny w przykrytey kadzi zacierowey zostaie, nakoniec zaś odbiera się extrakt, który wlewa się na powrót do kotła, zaprawia się chmielem i z takowym gotuie póki tak niewyparuie, aż 157 garcy płynu pozostanie Extrakt ten iescze wrzący nalewa się na naypierwey odcedzone wywary, z takowemi miesza się przez całą godzinę i ściąga zwyczaynie.

Chmielem zaprawny extrakt idzie na kilsztok tam ochłodzony do 14 stopni Reamura spuscza się do kadzi i zadaie trzema kwartami drożdzy. Po nastąpioney fermentacyi, kiedy wierzchne drożdze opadać zaczynaią, gdy się zbierą, piwo wyrobione ściągnie się od spodnich drożdzy i ztacza się w beczki do dalszego wyrobienia, po

którego zupełnem ukończeniu, zaczopuie. Po 8 dniach zdatne iest do picia. Piwo to iest ordynaryine czyli poiedyncze, chcąc zaś mieć dubeltowe trzeba wziąść dwa razy tyle buraków i chmielu,

« Pomienione piwo (mówi P. Hermbstädt w dziele swoiem o piwie) iest użytecznym napoiem, zwyczaynemu piwu ze słodu w niczem nieustępuiące. Kolor iego iest iasno brunatny smak niezły przyczem mussuie. Przydałem zaś tę małą ilość słodu dla tego aby przyśpieszyć wyklarcwanie i fermentacyą extraktu. W mieyscu chłodnem trzyma się to piwo przez sześć tygodni.

VIII.

O MARZANNIE FARBIERSKIEY

Marzanna farbierska, *Rubia tinctorum*, u Niemców *Krapp Färberröthe*, iest nader ważną w farbierstwie rośliną i ztąd na bliższe zasługuie poznanie. W całem królestwie roślinnem farba iey czerwona iest naypięknieysza i naytrwalsza, a iak późnieysze okazały doświadczenia, nawet do farbowania sukien, na kolor karmazynowy, w miey-

sce koszenilli przydatnem być może. Dla farbiarzów iest marzana nieodbicie potrzebym materyałem. Używaią iey oni nietylko do samych trwałych czerwonych kolorów, ale nadto do rozmaitych odmian, których do pięcdziesiąt z czerwonego koloru wynikaiących, sztuka farbierska liczy. Moc farbuiąca korzenia tey rośliny iest tak wielka, iż nawet przenika kości tych zwierząt, które nim karmione były. Celem czynienia doświadczeń, z mielonym na próch korzeniem marzany mieszano mąkę, wyrabiano na ciasto i karmiono takowem drób, wieprze i inne zwierzęta. Stworzenia te pochudły i ponędzniały nadzwyczaynie, po części powymierały lecz kości ich na skruś pięknym czerwonym kolorem zafarbowane zostały. Toż samo od używania tey rośliny farbuie się mocz, mleko, a niekiedy i pot zwierzęcy.

Roślina ta ile dotąd wiadomo w Polsce nie iest nigdzie uprawiana; być może iż czasem w ogrodach dla dopełnienia tylko liczby roślin utrzymywana bywa. Kluk twierdzi iż rośnie dziko w niektórych południowych Woiewództwach dawney Polski, lecz dzika maiąc mało farbniku niezdatna iest do farbowania. Przez pilną uprawę i pielęgnowanie znacznie polepszoną być może, chociaż klimat ciepły ma znakomity w pływ na iey dobroć. Dla tego turecka marzana uprawiana w Lewancie naypierwsze trzyma mieysce, po niey idzie hollenderska, francuzka i niemiecka. Chociaż ią dzielą na trzy odmiany: to iest

na dziką, utrzymywaną i turecką wszelako znamiona charakterystyczne zawsze są iednakowe. Korzeń długi, rozłazący się, czerwonawy grubości gąsiego pióra. Roślina ta trwa lat kilka, lecz corocznie wypuscza pręt od dwóch do trzech łokci długi, który się na wiele dzieli gałązek pręt sam iest rogaty a natych rogach iak piła zębkowany. Na około pręta w okrązkach wyrasta po o 6 lancetowych równie kolczastych liści w kształcie gwiazdy, Kwiat składa się z żółtych pięciolistkowych kwiatów, które zostawuią dwie zrośnięte iagody, te są z początku czerwone, a potem czernieią. Każda iagoda zawiera iedno ziarko nasienia.

Roślina ta łatwiey przez rozsadzanie wypustków z korzenia i młode pręciki czyli zrazy rozmnożoną być może niż z samego nasienia. Przyimie się na każdym byle nie na piasczystym i iłowatym gruncie; chcąc iednak uprawiać ią z pożytkiem trzeba pod nią żyznego, mocno ugnoionego i głęboko pługiem zoranego gruntu zazwyczay ziemia pod niego albo się kopie, albo pokłada i orze, lecz dwa razy tak głęboko iak zwyczaynie się orze. Flance sadzą się rzędami na łokieć od siebie odległemi; pomiędzy 3 albo 4 rzędami zostawia się dwa razy tyle mieysca próżnego, z którego, gdy flance podrosną wybiera się ziemia i pomiędzy takowe nasypuie, z tąd powstaią wysokie grządki i znacznie zniżone ścieszki. Sadzenie to dzieie się pospolicie w Maju. W pierwsyym roku mieysca próżne pomiędzy grządkami zasadzaią się iakiem wa-

rzywem. Przy nadchodzącey zimie przykryią się grządki gnoiem, który się na wiosnę zbierze i w niskich a szerokich ścieszkach zagrzebie. Flance teraz silnieysze rozkrzewiaią się znacznie; przyczem grządki ogrzebywane i oplewiane w stanie czystym i pulchnym utrzymywać się będą. W roku trzecim wydobywa się ze ścieszek gnóy zagrzebany i potrząsa się znowu po grządkach, tak właśnie iak w szparagarniach. Przed zimą wydobywaią się korzenie. Niektórzy czynią to w drugim roku. Jeżeli ziemia za wiele ma mocy, można to w prawdzie przedsiebrać, lecz iednakże w drugim roku niedoydzie nigdy korzeń do tey dobroci i wielkości co trzyletni, i z tey przyczyny mniey znayduie pokupu. Ten iest zwyczayny sposób uprawy marzany.

Opisuie w prawdzie *Schwerz* w gospodarstwie swoiem belgickim inny sposób, który iednakże wymaga sczególnych narzędzi rolniczych i nadzwyczayney wprawy orzącego, i z tąd mniey u nas zastósowany być może.

Thaer (*Grunds. des rat. Ackerb. Th. IV: S.* 188) podaie sposób następuiący: Gdy rola należycie uprawioną i miałko zawłoczoną zostanie, robią się równo ległe bruzdy na półtora łokcia szerokie pługiem podwóynym rozsochowatym którego skrzydła z desczek odsypuią po obu stronach wysoką skibę. Tak całe pole przyrządzone ma kształt wąskich zagonów, na których rozsadzaią się flance środkiem pod liniie. Skoro takowe podrosną zapuscza się ten sam pług w bruz-

dy a przez głębsze onych zerznięcie odsypuie się ziemia na rosnące rośliny; co się raz iescze powtarza. Przed zimą całe pole, ieżeli samo z siebie nie iest bardzo buyne, przytrząśnie się mocno ugniłym nawozem, który naywięcey w bruzdach pozostanie. Na następuiącą wiosne znowu tym samym pługiem wyorzę się z bruzd nawóz na skiby czyli grządki, przez co wiele się oszczędza pracy ręczney chociaż nie ze wszystkiem, gdyż przezorne ogrzebywanie w rzędach zawsze iest potrzebne. Gdy w trzecim roku bruzdy są szerokie a grządki dosyć wysokie, to do czyszczenia bruzd użyie się pługa szuflowego, a do wydobywania zwyczaynego.

Ktoby sobie życzył trudnić się plantacyą marzany powinien się sam zaiąć rozmnożeniem wysadków. W okolicach gdzie się trudnią uprawą marzany, można wysadków dosyć za pomierną dostać cenę, bo tysiąc za cztery złote. Uprawa marzany, bardzo bywa korzystną. Z iednego morga czyli 180 □ prętów można otrzymać 80 Centnarów korzeni p. 8 złotych polskich. Te 80 Centnarów wydadzą 10 cent. preparowaney marzany (Krappu) którey cena od 80 do 280 a nawet i do 320 złłp: dochodzi. Przy tem otrzymuie się iescze 2 fury siana z liści koło S. Michała zebranych. W okolicach Darmsztatckich liczą ze 160 □ prętów 100 centnarów marzany po 8 złp. i dwie fury siana po 10 złp. za wysadzoną w roku pierwszym pomiędzy marzaną kapustę 10 złp. Koszta obliczone koło całey roboty 308, zostawało więc iescze ze 160 □ prętów czy-

stego zysku 688 złp. W Niderlandach iak niektórzy zapewniaią ieden morg marzaną uprawny czyni częstokroć 3200 a nawet i 4000 złp. *) W Zelandyi przykładaią się naywięcey do uprawy marzany; podobnież koło Mastrychtu i Hasselt. Jakkolwiek uprawa marzany iest i być może korzystną, wszelako tam tylko przedsiębraną być powinna, gdzie zbyteczna ilość iest gnoiu.

Na Szląsku równie dobry gatunek, marzany uprawiany bywa. Wydobyty korzeń marzany osobnego wymaga zachodu i urządzenia. W Hollandyi następuiącym postępuią sposobem.

Wykopane korzenie wnoszą do zabudowania opatrzonego dla przewiewu w otwory czyli w okienka i tam na lasach rozłożone zostaią przez 4 lub 5 dni, poczem gdy iak naylepiey z obeschłey oczyszczą się ziemi, zanoszą ie do tak zwaney turmy: iest to budowla cztery do pięciu razy przepiątrzona. Tam rozściełaią się cienko i często przewracaią, ażeby zwolna i iednostaynie wysychały. Turmę te ieden tylko piec opala, ciepło rozchodzi się rurami równo po wszystkich piątrach. Korzenie blisko pieca będące, przenoszą się w mieysca odległeysze a z tamtąd zanoszą się pod piec. Ta przemiana iest potrzebną dla iednostaynego wysychania przez które marzana znacznie się naprawia. Skoro tylko korzenie dobrze zewnątrz wyschły, przenoszą ie na zboisko, pier-

*) Zapewne bez odtrącenia kosztów.

wey naytroskliwiey oczysczone, i młocą dopóty cepami, póki skóra zupełnie nieodstanie, Skóra ta tłucze się osobno i przedaie się iako naypodleyszy gatunek pod nazwiskiem, *Mull* czyli proch czerwony. Obłusczone ze skóry korzenie idą do właściwey suszarni, która ostrożnie ogrzywaną być powinna. Po zupełnem wysuszeniu, mielą się w właściwych do tego młynach na mąkę, która się przesiewa i pakuie w beczki. Przednieyszy gatunek nazywa się w Hollandyi *Korkrapp*, i często za cetnar płaci się przeszło po sześćdziesiąt talarów.

Marzana czy to w beczkach czy w workach nad 4 lata dłużey konserwować się nie może, gdyż traci swoią własność farbuiącą.

IX.

FABRYKACYA INDYCHTU Z SUCHYCH LIŚCI urzetu.

(Przez Doktora J. B. Henryka Ces. Król. Konsyliarza i korrespondującego czonka ekonomiczno: patryotycznego Towarzystwa w Pradze.)

(Z rysunkiem Tabl. X. i XI.)

I. O sprzętach i naczyniach potrzebnych do fabrykacyi indychtu.

J*ndygoteryą* zowiemy właściwie zakład, w którym roślina wydaiąca indycht uprawianą i przerabianą

bywa. Obeymuie ona przeto w sobie nietylko pola na których się roślina indychtowa plantuie, ale nawet wszelkie zabudowania, w których znayduią się wszelkie sprzęty i naczynia potrzebne do przerabiania rośliny. Nim się przystąpi do przerabiania urzetu na indycht, dla większey zrozumiałości potrzeba pierwey opisać wszystkie do tego potrzebne sprzęty i naczynia.

Na Tab X. daie się widzieć planta całego rusztowania, które dwu calowemi dylami z miękkiego drzewa iest pokryte; na którem Nro 1. iest kadź zalewna (Weichküpe) Nr. 2 kadz wapienna, (Kalkküpe) poniżey tey Nr. 3 kadź wzruszaiąca (Erschütterungsküpe,) daley pod tą Nr. 4 naczynie z pompą i Nr. 5 dwie kadzie do czysczenia. *m.* są dwoie schodów do wyższego piątra. zaś *i.* iest kanał podziemny, o którego użytku w dalszem powie się opisaniu.

Tab XI. wystawia rusztowanie w perspektywie ze stoiącemi na niem naczyniami. Są one na ten sam sposób robione, iak ich iuż używałem w Ernstbrunn i o doskonałości których sam się iuż przekonałem.

Kadź zalewna. Nr. 1. ma wprzecięciu dna 5 stop, a iey wątory 33 calów wysokości, tak iż się w takową 25 do 26 wiader austryackich płynu zmieścić może. Wedle niey stoi Nr. 2. kadź wapienna tey samey wielkości; obie zaymuią naywyższe mieysce i tak są ustawione iż potrzebna woda wygodnie rurami lub rynwami do takowych sprowadzaną być może.

U dna kadzi zalewney umiesczona iest rura *a.* którey otwór ma cal ieden średniey, i horyzontalnym szpuntem czyli czopem iest opatrzona, tak iż wszystek płyn wypusczony bydź może.

W kadzi wapienney umiesczona iest rura *a* w tey samey formie, iednakże z tą różnicą, iż takowa na 6 calów od dna podniesiona bydź powinna, gdyż wapno zostaie na samym spodzie kadzi, i tylko czysta ma odpływać woda. Obie te rury tak się urządzą iż się razem schylaią a promienie obydwóch płynów krżyżuią się.

Gdy tymczasem zależy na tem, ażeby płyn z kadzi zalewney ze wszystkiem mógł zbiegnąć, stawia się więc takowa w kierunku rury poniżey o 1. do 2 cali.

Wewnątrz kadzi zalewney 7 do 8 cali poniżey zaczynaiąc od wierzchnego krawędzia, po obu stronach przy *b.* umocuią się żelaznemi cwiekami trzy poprzeczne balki, które na stopę iedna od drugiey są odległe, ażeby poniżey tych wstrzymywały się balki poprzeczne *c.* a liście urzetowe przez łaty *d,* trzy cale od siebie odległe namakać mogły.

Pomiędzy owemi wyżey namienionemi kadziami, stoi we środku większe naczynie Nr. 3 kadź wstrząsaiąca zwana, która może w sobie pomieścić płyn z obydwóch kadzi. Dno tey kadzi ma w przecięciu $6\frac{1}{2}$ stopy, wysokość zaś iey wynosi do 36 cali. Na cztery do pięciu cali wewnątrz odedna iest przy *e.* rura tey samey formy iak pierwsza *a.* która służy nietylko do spu-

sczania płynu nad indychtem będącego, ale nawet do sprowadzenia nią soku (wymoczu) indychtowego do naczynia Nr. 4. Po obu stronach tey wstrząsaiącey kadzi, przy samem dnie iest przy *f.* znowu taka sama rura, iak powyżey opisana umiesczoona, za pomocą którey gąscz indychtowy może spływać do kadzi czyszczącey Nro 5.

Bezpośrednie pod wyższą rurą *e.* kadzi wstrząsaiącey, stoi mała kadka Nr. 4. którey dno ma 3 stopy średnicy, a wątory 30 calów wysokości. W tem naczyniu iest umiesczona pompa drewniana z dwoma stęplami tak iak te, które w sikawkach bywać zwykły. Jey drewniany albo metalowy kanał dochodzi aż do kadzi wstrząsaiącey, i tak iest urządzony że płyn, który wyższą rurę *e.* płynął z kadzi wstrząsaiącey do naczynia z pompą na powrót do takowego przepompowany byé może. Toż samo ta rura i do tego służy, ażeby żółty płyn nad miazgą indychtową stoiący, który się spuscza do naczynia z pompą przez rurę *e.* za pomocą tego otworu sprowadzić do właściwie na to umiesczonego kanał odchodowego *i.* który się na Tabl. X. widzieć daie. Wszelako korzystniey iest w tym otworze umieścić kurek stoiący, iaki pospolicie w beczkach piwnych i winnych bywa, ażeby płyn mógł wygodnie do kanału odchodowego spadać i żeby zatkaniu dna w wilgoci zapobiedz.

Między wszystkiemi bocznemi rurami które się znayduią u dna kadzi wstrząsaiącey, stoi z tey

i z tamtey strony naczynie Nr. 5 oba nazywaią się kadziami czyszczącemi. Maią one ten sam kształt i formę iak kadź zalewna. Przez te rury *f.* można gąscz indychtowy z kadzi Nr. 3 spuścić do kadzi czyszczącey. Podobnież u każdey z tych kadzi umiesczone są dwie rury z tą tylko odmianą iż ich czopy stoią prostopadle. Rura *k.* odległa iest od dna na 4 lub 5 cali dla stoczenia spłokowin i spusczenia onych w kanał odchodowy: Rura *l.* znayduie się całkiem na dnie, ażeby tem wygodniey indycht oczysczony można spusczać do podstawionych niewielkich naczyń.

I te dwie czyszczące kadzie razem z kadką pompową muszą od podłogi fabryki naymniey o iednę stopę stać wyżey, ażeby wszędzie małe naczynia podstawiać można. Dla tego nawet dwie kadzi do czysczenia są potrzebne, gdyż przy codziennym przerabianiu liści, iedna niebyłaby dostateczną do należytego wyczysczenia indychtu.

m. iest dwoie drugich schodów opatrzonych poręczą po których idzie się do wyżéy stoiących kadzi.

Rusztowanie na którem wszystkie stawiaią się kadzie, może być sporządzone z miękkiego 9 — 10 calowego drzewa przez cieślę, podług rysunku na X. i XI: Tab.

n. są dwa legary, na których kładą się deski i stawia naczynie Nr. 4.

o. są dwa na krzyż złożone ruszty, podobnież pokryte stoią deskami na których naczynia Nr. 4.

p. są cztery na wprost stoiące słupy, z których od frontu tylko dwa widzieć się daią, w których.

q dwie płatwy, z tych tylko iedna od frontu widzieć się daiąca) są wpusczone i

r. dwoma szponami dla uniknienia rozkołysania się są opatrzone. Z tych także ieden iest tylko widoczny. Na płatwach

s. zakładaią się dwa tramy, i pokryią się deskami, naczem ustawia się naczynie Nr. 3.

t. są dwa równo wysokie słupy od frontu wyższego rusztowania, potem

u. owe dwa od frontu, z których tylko ieden iest widziany, zasadzą się na tramach *s*. i

v. cztery z tyłu stoiące słupy równey wysokości.

w. płatwy od frontu i poniżey stoiące.

x. na czterech słupach *v*. zasadzone; potem

y. ośmioma szponami opatrzone, i na tych.

z. cztery tramy zaciągnione, deskami pokryte i na tych ustawią się naczynia Nr. 1. i 2.

Dodać tu należy że wszystkie stoiące słupy rusztowania powinny stać na dobrych klocach z podmurowaniem, ażeby się nieosiadały i niepodlegały zgniliźnie.

Oprócz tego potrzeba:

1. Niektóre drewniane naczynia, które mieszczą w sobie 3 do 4 wiader austryackich, ażeby w takowe zbierać czysczony indycht z kilku kadzi, aby się więcey osiadać mogło. Dla tego w wyższey połowie tych naczyń potrzeba małe

poumiesczać kurki; któremiby ustała woda nad osiadłym indychtem odpływała.

Kilkanaście skrzyneczek upodobaney wielkości. Naykorzystnieysze są na łokieć ieden długości, na ¼ szerokości a 8 do 10 cali wysokości; i to tak, ażeby od dna na wszystkie strony rozszerzały się na cal ieden. Dno same nie mniey i boki blisko od dna, są wszędzie w małe dziurki powiercone, ażeby znayduiąca się w indychcie woda spływać mogła. W każdą z tych skrzyneczek.

3. W kłada się płat ze średniey grubości płótna, który tak ułożony być powinien, aby nayinniey miał fałdów i na bokach aby dobrze przystawał; na takowy leie się gąscz indychtowy.

4. Kilka małych naczyń drewnianych z dwoma rączkami, które pod kurki kadzi czyszczącey podstawiane być mogą, dla zbierania wyczyszczonego indychtu.

5. Kilka szklanek służyć maiących do rozpoznania dobroci płynów i gąsczów w rozmaitych kadziach.

6. Lewarek do ściągania zbyteczney wody nad płynnym indychtem w zdarzaiącey się potrzebie.

7. Kilkanaście łat z miękkiego drzewa, które (Tab: XI.) tak się w kadzi do moczenia na liściach kładą, ażeby ustępy tak były odległe ile są balki szerokie, ażeby liście wysuwać się niemogły. Na takowe idą 3 poprzeczne łaty, które dobrze pod balki przystaią.

8. Drewniane warzecha do mieszania, na 5 stop długości, którą maiący się wypłókiwać gąscz indychotowy mięszać i z wodą pomięszać się może.

9. Lekka drewniana rynewka, którą w potrzebie pod rury i kurki podstawia się ażeby, płyny i w odległe naczynia sprowadzać można.

10. Sitko włosiane przez które płynny przecedza się indycht, aby go od wszelkich piasczystych uwolnić części.

Jeżeli tyle iest w zapasie liscia iż iedna kadź do moczenia nie wystarczy, to postawić kilka; a ieżeli takowych iest mało, to można i mnieysze porobić naczynia. Zgoła mozna tu działać podług upodobania i dogodności.

W Miastach prowincyonalnych w których zwykle trudnią się rolnictwem, może każdy fabrykant potrzebną ilość urzetu sam uprawić i przerobić.

Gdy zas czysta woda w dostateczney ilości iest naypotrzebnieyszą rzeczą, więc tak fabrykę urządzić potrzeba, ażeby przez należyte sprowadzenie wody, takowey do dwoch naywyzsych kadzi według potrzeby utoczyć można, przez co wiele bardko oszczędza się czasu i wydatków.

II. O własnościach liści urzetowych i o sposobie otrzymania indychtu z takowych.

Roślina urzet posiada dwa główne kolory ieden *trwały prawdziwy*, *niebieski*, *i nieprawdziwy*

prędko *niknący*, *żółty*. Sztuka robienia indychtu zawisła na należytem wyciągnieniu z rośliny koloru pierwszego, na odłączeniu go od nieprawdziwego, i wydaniu farby w stanie suchym.

Są dwa sposoby produkowania z urzetu prawdziwego indychtu; różnią się iednak istotnie od siebie co do natury postępowania.

Pierwszy wiadomy sposób podany przez *Kulenkamp*, otrzymania że swieżo zerzniętych liści, przez fermentacye, indychtu, ma następuiące wady.

1. Że nigdy iedno działanie nieiest podobne do drugiego.

2. Że bardzo rzadko, a można powiedzieć że nigdy niewyciągnie się farbnik z rośliny tak, ażeby choć iedna część iego w liściach niepozostała:

3. Posuwaiąc fermentacyą tak daleko, ażeby farbnik zupełnie wyciągnąc z rośliny; to zniknie część iedna indychtu podczas fermentacyi, a pozostała będzie złego gatunku.

4. Tym sposobem uzyskana istota farbowna niemoże być nigdy oczyszczoną, gdyż zawsze wielka część takowey znayduiąca się w stanie z niedokwaszenia tak się rozpuszcza w wodzie, iż się więcey niezsadza i przez wodę czyszczącą zupełnie ginie.

5. Gdy wodą czysczona bywa, zawsze ieszcze znaczna część wapna pozostaje tak iż takowe przez połowe czystego farbniku wynosi.

6. Chciawszy to wapno ieszcze daley odłączać, to indycht tak zwolna i tak niedokładnie osiadać

będzie, że stojąca nad nim woda zawsze iescze cząstki indychtu zawiera, które się więcey nieoddzielają, i razem z wodą wypuszczane być muszą. —

7. Aby całe działanie pomyślnie się powiodło, trzeba zawsze pewny stopień temperatury zachować.

8. Stosownie do massy rośliny świeżey potrzeba większych naczyń, więcey mieysca i czasu, co wszystko w fabryce na wielką skalę utrudza i nie tak łatwo uskutecznić się daje.

Drugi iescze niewiadomy sposób zasadza się na wyciągnieniu farbnika z liści suchcych lub przewiędłych zapomocą zimney infuzyi; sposób ten udziela następuiących korzyści.

1. Iż się unika całkiem procesu fermentacyi.

2. Że w odległości od mieysca uprawy urzetu, można tam założyć fabrykę gdzie mieyscowość i inne okoliczności naywięcey sprzyiaią.

3. Że wszystkie wady i niedoskonałości wyrabiania przez fermentacyą zupełnie się uchylaią, tak iż ze wzdlędu na fabrykacyą to iest na otrzymanie farby, na zwyczayne iey wyciągnienie z rośliny i na naydoskonalsze iey wyczyszczanie bez naymnieyszey straty, można dopiąc celu tak da lece, iż iuż niemożna żądać większey doskonałości:

III. Nalanie liści, i podczas takowego pokazuiące się ziawiska.

Suszone liście urzetu tak się zsypuią do kadzi zalewney, ażeby wszędzie równo leżały, i do

$\frac{2}{3}$ części miesca w kadzi zabierały. Jest to główną regułą, ażeby kadzi zalewney więcey nienapełniać liściami nad $\frac{2}{3}$ części iey obiętości, gdyż przy nalaniu wodą bardzą pęcnieją. i tak nauczyło doświadczenie, że oznaczona massa wody tylko pewną ilość farbniku obiąc może.

Liście przykładaią się teraz łatami, i zapomocą łat poprzecznych, które zachodzą pod balki poprzeczne kadzi, tak się przymocuią, że przy następnem nalaniu wody i rozdymaniu się liści, które się aż pod balki poprzeczne wzniesą, iuż więcey w górę podnieść się niemogą.

Po takowem przyrządzeniu, nalewa się kadź niewielką ilością czystey rzeczney albo desczowey wody na 3 do 4 cali nad balki poprzeczne. I czysta studzienna woda może być do tego przydatną, lecz dla kosztow w wyciąganiu iey i straty czasu unikać iey należy.

Robota ta pospolicie naykorzystniey wieczorem rozpoczynać się powinna, gdyż przez noc woda naciągni, a dnia następuiącego daje się zatrudnienie lepiey uporządkować.

W tym czasie kiedy kadź *zalewna* napełnia się, trzeba dostateczną ilość palonego lecz niegaszonego wapna wsypać do kadzi wapienney, a nalawszy wody, mięszać aby się utworzyło mleko wapienne, z którego przez czas moknienia liści, po osadzeniu się ustoi czysta woda wapienna.

Podczas mokniena dobywaią się na powierzchni wody z początku wielkie, potem zaś bezprzestannie niezliczone małe pęcherzyki, które

wodzie bardzo słabo zieloney udzielaią farby, która zwolna całkiem w żółtą przechodzi.

Woda bezpośrednie otaczaiąca roślinę prędzey nasyci się farbą, niż na wierzchu stoiąca. Liście tracą mniey więcey swe zmarsczki, coraz więcey się rozprężaią, i wznoszą bez przerwy, przez co cisną się z wielką siłą pod balki poprzeczne a z tey przyczyny sok czyli wymocz farbowny, więcey niż połowe niższey części kadzi zaymuje.

Gdy co rana, to iest po 10. godzinach wpuści się trochę farbowney polewki do szklanki, naburze ona dosyć przyiemnego gatunkowego zapachu, iey powierzchnia pokazuie ciemny niebiesko zielonawy kolor, który i nabokach szklanki postrzega się daje; sok sam czyli wymocz iest przezroczysty i do sytości zółty. Indycht znayduie się w nim w stanie desoxydacyi chemicznie z wodą połączony.

IV. Znaki spusczania soku z liści.

Kiedy sok z lisci upuszcać należy, żadne sczególne ziawisko niewskazuje tego, gdyż tu fermentacya niema mieysca, przeto doświadczenie będzie tu naylepszą skazuwką i nigdy omylić niemoże. Nim się sok z liści wypuści, sama ostrożność doradza, ażeby pierwey probę przedsięwziąść. Dla tego bierze się we flaszkę równa część soku i wody wapienney i przez 10. lub 15. minut skłoca się i zostawia. Jeżeli osad utworzony iest

ciemno niebieski albo siny, to iescze sok przez kilka godzin na liściach zostawić trzeba. Doświadczenie to powtarza się dopoty, poki osad nienabierze zielono niebieskiego koloru, gdyż natenczas można być pewnym że wszystek farbnik niebieski z liści wyciągnięty.

Przez ten ieden sposób można nayprędzey i naypewniey trafić do celu; wskazawszy raz te drogę, mogłem całe działanie powierzyć robotnikom, którzy postępuiąc mechanicznie z taką pewnością wszystko wykonywali, iż się niczego obawiać nienależało.

Czas, kiedy sok z liści ma być wypusczony dla tego nieda się z pewnością oznaczyć, gdyż tu wiele zawisło od węwnętrzney dobroci, od większego lub mnieyszego ich wysuszenia, i od temperatury wody.

Jeżeli liście mają wiele istoty farbowney, przeto dłuższego wymagaią czasu; ieżeli liście są suche to farba niebieska daleko prędzey z nich odchodzi, niż z liści tylko przewiędłych, a ieżeli temperatnra wody iest wyższą, robota śpieszniey idzie. Na wszelki przypadek zawsze iest lepiey ażeby liście o kilka godzin dłużey w wodzie zostawały, gdyż bez fermentacyi nie traci się nic z niebieskiego farbniku, a żółty; który po pierwszym odeszedł, przez następuiącą wodę łatwą odłączony być może.

Podobnież i czyszczenie indychtu lepiéy się odbywa, gdyż doskonalsza tworzy się ziarnistość i przez uzyskaną ciężkość łatwiey się osadza: Okoliczność ta zasługuie na uwagę, albowiem przy-

wczesnie wypuszczonym soku część farbniku, która dla nieznaczney swoiey gatunkowey gęstości względem wody, z trudnością by osiadała, a druga pozostałaby w liściach.

Gdy w proporcyi suchości rośliny istota extraktowa i środek wiążący farbę giną, przeto i farbnik łatwiey odłącza się od liści im takowe są więcey suche i starsze. Jeżeli więc że zwiędłemi liściami przy temperaturze wody 12 do 15 stopni nad punkt zmarznięcia podług Reaumura potrzeba 12. do 15 godzin, to przy zupełnie suchych liściach przy tey samey temperaturze to samo osiągniemy w 8 lub mniey godzinach.

(*Dalszy ciąg w następuiącym numerze*)

X.

OPIS HISTORYCZNY NOWYCH GORZELNIAnych urządzeń, z przystępem i bez przystępu powietrza atmosferycznego·

przez Profes: Marechaux w Monachium
(z rycinami Tab: XIII. do XVIII.)

1. Naydawnieysze zasady które oznaczały kształt narzędzi destylacyinych.

Aczkolwiek prostę są zasady, na których się sztuka destyllowania opiera, przecież trzeba było wieków, nim dokładnie poznanemi i zastosowanemi zostały. Przesądne i niegruntowne uważanie rzeczy wstrzymywało wszelki postęp do lepszych urządzeń.

Mniemano, iż produkta dystylacyi, tém lepszemi, czystszemi i tęższemi bydź miały, im wyżéy w wąskich rurach podnoszono pary, iż tego względu porobiono garce czyli kotły, z długą wąską szyią, przydano półkolistą pokrywę, od któréy wąskie rury prowadzono do rurnicy.

Arnauld de Villeneuve zdaie się bydź pierwszym, który takowe apparaty do destylacyi opisał. Chociaż nawet niektórzy wyraźnie to spostrzegali, iż dobroć produktów zależała, nie od takiego kształtu naczyń ale od zręcznego kierowania ogniem, iednakowoż raz przyięta forma aż do nowszych czasów otrzymała pierwszeństwo.

Gorzelnicy szkoccy, byli naypiérwszemi którzy z dawnego toru zboczyli. Już w roku 1770 zaczęto spostrzegać, że nie postępowali podług znaiowych zasad, iednakowoż ich sposobu postępowania nikt nie dociekł. Gorzelnicy londyńscy w ubieganiu się z niemi żadnym sposobem wytrzymać nie mogli, i wielu z nich przez to się zniszczyło. Rząd, do którego się w téy potrzebie udali, wsparł ich tém, iż w roku 1786 taxę dla gorzelniów szkockich, tak podwyższył, iż summę naywiększemu produktowi z dzienney destyllacyi, wyrównywaiącą opłacać musieli, lecz przy iey oznaczeniu, ten domysł był na uwadzę że ich garniec w przeciągu 24 godzin raz tylko mógł bydź nabiianym a zatém raz tylko odchodził. Londyńscy destylatorowie niemogli więcéy dokazać, a nawet większa ich część nie mogła ani tego celu dostąpić.

Gdy taxa podwyższoną została, zmienili także kształt swoich naczyń destyllacyinych. W tedy im się udało, iż w przeciągu 24 godzin, pięć do sześciu razy, a w pięć lat późniéy, dwadzieścia razy swe garce wypróżniać mogli. W roku 1797 tak daleko postąpili, iż w tym samym czasie siedmdziesiąt dwa razy garce swoie nabiiali i wypróżniali: a przeto ubieganie się przeważyło na ich korzyść, garniec oznaczonéy obiętości, od którego, w roku 1786 półtora funta szt: płacono, wdziesięć lat późniéy, to iest 1796 roku, podatkiem 54 funtów szt. obłożony został.

Gdy tymczasem zażalenia coraz głośnieyszemi były, Doktor Jeffrey otrzymał od Lorda wydziału skarbowego zlecenie, ażeby rzecz na mieyscu rozpoznał. Po takowém rozpoznaniu, udzielone zostało w roku 1799 Izbie niższéy, obszerne uwiadomienie, przez które się dopiéro całe postępowanie gorzelników szkockich wykryło. Przy téy okoliczności dowiedziano się iż nieiaki Millar, iuż od dwóch lat, apparat destyllacyiny, w czynności utrzymywał, i takowy w iednym dniu 480 razy nabiiał i wypróżniał.

Apparat ten, który z resztą dla uniknienia przypalenia się bardzo sztucznie był urządzony, trzymał w całości tylko 45 garcy polskich, a cała głębokość iego rachuiąc od średniego punktu wynosiła tylko 2½ cala. Destyllacya piérwszéy nabitéy roboty, uskuteczniała się w przeciągu trzech minut, i w takim samym czasie garniec do nowéy destyllacyi nabiiany bywał. Pan Jeffrey, który przez całą godzinę pracy tey był przytomnym, widział iż w tym samym czasie apparat ten 21 razy wypróżniony i nabity został. 30 sekund wystarczały do nabicia. Różni robotnicy do naywiększego przysposobieni porządku, stali gotowi na każde skinienie naczelnika gorzelni. Opis i odrysowanie tego apparata znayduie się w *Annales des Arts et manufactures* Tom 3 i 4.

Teraz dopiero poznano iż korzyść, ze swych destyllacyy, winni byli zastosowaniu zasady, że produkta przekraplania pomnażaią się z rozgrzaną płaszczyzną płynów, i że przyrównéy massie płynu ta-

kowy tém prędzéy się rozgrzywa im niżéy zostaie, w kotle. — W tych dawno uznanych prawdach niedomniemywał się przecież żaden gorzelnik londyński taiemnicy Szkotów.

3 Równoczesne zasługi Francuzów co do, aparatów destyllacyynych.

Tym czasem nadeszły do Paryża wcześniéysze reklamacye gorzelników londyńskich, z czynnościami Jzb, i iak naturalnie obudziły ducha, tego na wszystko co iest użyteczne czułego narodu; i iuż wprzód, niż potrzeba gorzelników londyńskich do głośnych skarg pobudziła, postęp mieszkańców Szkocyi, iaki w sztuce destyllowania uczynili, niemogł zostać taynym Narodowi stykaiącemu się z Angliią w tak wielu punktach, on to zwróciwszy uwagę mężów, którym się dawne niepodobały Aparaty, stał się mocną pobudką do dalszego zgłębiania i dochodzenia. W roku 1777 ówczasowe Towarzystwo zachęcaiące *Societé libre d'emulation pour l'encouragement des arts, métiers et inventions utiles*) w Paryżu, przeznaczyło nagrodę, za naylepszą budowę pieców. i za naylepszy kształt apparatów destyllacyinych. Zdatny Aptekarz Beaumé otrzymał piérwszą a Opat Moline drugą. Jednak obydwa autorowie krążyli tylko około powyższéy zasady to iest około leptszego użycia i zastósowania ciepła, i około niższych ale szerszych garców. Chaptal nawet, któ-

ry się poźniéy tym przedmiotem sczególniéy zatrudniał, nie postąpił daléy. Nowy kształt czapki murzyn zwanéy, po którém sobie z początku wiele obiecywano z nowu zarzucony został, i tylko się ieszcze znayduie w niektorych Formacyach i fabrykach likierowych, nie wiadomo czy słusznie czy z uprzedzenia do pewnych destyllacyi potrzebny.

Już prawie od roku 1777 do 1801, we wszystkich gorzelniach angielskich, francuzkich, niemieckich, zatrudniano się, ażeby dawny kształt naczyń destyllacyynych, zmienić podług nowych i istotnych zasad dobrych a sczególniéy gdy w roku 10 Rzeczypospolitéy, apparaty gorzelniane szkockie w rocznikach sztuk i rękodzieł do wiadomości wszystkich podane zostały. Tym czasem w krótce poznano, iż się znayduie pewny stosunek szérokości do wysokości, przy którym oszczędzenie drzewa, czas, i dobroć produktu połączyć można, i iak tylko w wielu gorzelniach francuzkich, tę pierwszą iuż przez się samę ważną zmianę uskuteczniono, zaraz się nowa Epoka dla sztuki destyllowania zaczęła.

4. Osobliwsze lecz bez użytku zostawione doświadczenie iednego Niemca.

W dziele zdatnego iednego gorzelnika, o gorzelniach, Neuenhahna z Nordhausen, znayduie się iedno spostrzeżenie, z którego gdyby był jeniusz zgłębiaiący korzystał, byłby Niemcom uczynił zaszczyt nowego wynalazku.

Zdatny ten człowiek mówi w swém dziele, o wielu doświadczeniach, w celu polepszenia gorzelni przez siebie przedsięwziętych, które na nieszczęście! wiele go kosztowały pienędzy; a żadnego nie przyniosły pożytku.

W ów czas wiele mówiono o pokrywach murzynami zwanych. Obiecowano sobie z kondensatorow bezpośrzednio nad czapką umieszczonych wielką korzyść w przyśpieszeniu destyllacyi. Neuenhahn chciał w gorzelni swoiéy, korzystać z tego tak zachwalonego urządzenia. W saméy rzeczy myślał on, nie byłoby bez pożytku, gdybyśmy wielką ilość pary, która zgęszczona wzdłuż wewnętrznych ścian wielkiéy pokrywy, nieużytecznie do garca spływa, zebrać i w rury sprowadzaiące ziednoczyć mogli! Kazał sobie przeto pokrywę murzyna do swego garca, który na 4. do 4.½ korca był narządzony zrobić. Lecz iak wielkie było iego zadziwienie, zobaczywszy, iż zamiast spiritusowego płynu, który wprzód, na początku destyllacyi, z roboty swoiéy odbierał, 3 do 4 kwart wody otrzymał; i że się dopiéro po téy ilości wody lżeyszy spiritusowy płyn pokazywał. Téy naturalnéy skazuwki nie zrozumiał Neuenhahn, równie iak i iego współcześni, którym swego doświadczenia udzielił. Zapewne wielu destyllatorów, którzy podobnych pokryw używali, mieli przy swoich małych apparatach, chociaż w małéy ilości, to samo ziawisko, nieumieiąc sobie takowego obiaśnić: tak to człowiek blisko przechodzi, około znaków ważne zwiastuiących odkrycia, niedo-

myślaiąc się znaczenia onychże; a iednakowoż w nich tylko znayduie się zasada na któréy nowa destyllacyi sztuka zależy. To iest zależy na sposobie, odłączania części wodnych od wznoszącéy się pary, ile tylko bydź może, ażeby części lotnieysze w większéy ilości otrzymać. Nasz gorzelny obrócił na wspak zadanie: zwrócił do garca części spiritusowe, a otrzymał wodne za produkt. Jakże mało namysłu potrzeba było, ażeby w tém postępowaniu zwrot uczynić, ażeby wodę do kotła, części zaś spiritusowe do rurnicy sprowadzić, i potrzebny do tego mechanizm wymyślić. Rozwiązanie zadania: iakim sposobem można przez iednę tylko destyllacyą, produkta upodobanéy tęgości otrzymać, zostało tedy innemu, i wprawdzie Francuzowi zachowaném przypadek wskazał ścieszkę do tego.

5. Powód do apparatu destyllacyynego. Edwarda Adama.

W roku 1799. Edward Adam znaydował się na prelekcyi chemii w Mont pellier gdzie, wystawiono aparat Woulfa, i rozbierano ważne, iego dla chemii skutki. Apparat ten składa się z rzędu upodobanego naczyń, które z szyią retorty są połączone, i produkta z déstyllacyi zbieraią. Naczynia te przez rurki kommunikacyyne dwuramienne, tak się z sobą łączą, iż iedno ramię każdéy rurki dłuższe, aż do dna zaraz następuiącéy flaszki dostaie. —

Apparat ten dwoisty użytek zapewnia. Możemy przezeń w iednym czasie, z iedney strony płyny kwaśne, w różnym stopniu zkoncentrowane wyciągnąć; z drugiéy strony, produkta wodne i pary mogące się zgęścić, od gazów czyli par zgęścić się nie mogących, oddzielić i obydwa płody osobno otrzymać.

To wyiaśnienie wzbudziło w mgnieniu oka w Edwardzie Adamie myśl, która go od tego czasu ciągle zaymowała. Zdało mu się, iż za pomocą takiego apparatu, powinienby także otrzymać produkta z destyllacyi wina, w stanie spiritusu stopniowanego. Ta ciemna myśl o maiącym nastąpić skutku, którą nie mógł naprowadzić na jasne wyobrażenia nastąpić maiących processów, zawikłała go, przez dwa lata w wiele kosztownych doświadczeń, które oczekiwanie iego długo zawodziły, nim go do pożądanego doprowadziły wypadku. Skoro więc za pomocą swego wielkiego apparatu, w rzeczy saméy, z piérwszéy destyllacyi zaraz wódkę a nawet alkohol otrzymać potrafił, starał się o zapewnienie sobie korzyści z takowego odkrycia, i otrzymał pod d. 1. Czerw: 1801, na 14 lat patent na swóy wynalazek. Aż do tego czasu robotę swoię skrycie iak tylko bydź może prowadził, teraz, gdy się iuż zabezpieczonym bydź mniemał, dał poznać swóy wspaniały apparat, który w ów czas ciekawych gromadami ściągał, i powszechne zadziwienie sprawiał.

6. Opisanie apparatu destyllacyynego Adama.

Przez odkrycie: iż apparat Woulfa do destyllacyi spiritusowych produktów, korzystnie zastósowanym bydź może, skutek destyllowania znaczny uczyniła postęp.

Dla tego także, to samo w sobie ieszcze niedoskonałe urządzenie, i rozmaite modyfikacye, które teraz bystry dowcip myślących ludzi z niego wyprowadził, zasługuie nie tylko na chwalebny w pismach politechnicznych wzmiankę, ale oraz na dokładne odrysowanie go podług formy swoiéy piérwiastkowéy.

Rysunek ten znayduie się na Tabl. XIII. Fig. 1.

A. iest piec, B. garniec, którego część zwierzchnia obłąkowata nad mur wystaie. Liniie kreśkowane oznaczaią kształt iego. Rura C. ze swym kurkiem, służy do wypróżniania garca, i iaykowatych naczyń, które tu z Adamem iaiami zwać będziemy. Mała rura D, ze swym kurkiem, daie znak, iż garniec do dwóch trzecich iest napełniony. Bezpośrzednio nad zagięciem garca B. iest dodana do rury J, mała rura E z kurkiem, maiąca uyście do długiéy rury xxxx, która ostatnie iaie iako też i te, które się w pośrodku znayduią, z garcem B łączyć może, i styka się z małym wężownikiem, który się w naczyniu F znayduie, służąc do tego, ażeby można było podług upodobania każdego stanu pary, w iednėm, lub drugim iaiu sprobować. Produkt z tych par zbiera się przez rurę F, własnym zaopatrzoną Kurkiem.

H,H,H, są naczynia iaykowate, które na postumencie P Q spoczywaią. Każde iaie stoi prosto w otworze okrągłym zrobionym w pustumencie, postument zaś sam wspiera się iednym końcem na murze garcowym, a drugim na murze na którym beczka U stoi.

Rura J łączy garniec z piérwszém iaiem, i spodniego końca tegoż dosięga. W tém mieyscu się rozszerza i tworzy durszlag, niezliczonemi dziurkami (każdą na 3 millimetry) przedziurawiony. Rura ta iest do iaia przylutowaną, tak aby powietrze nie miało przystępu. Pierwsze iaie z drugiém, a drugie z trzeciém i t. d. połączone iest przez rurę M, która tak iak rura J urządzoną, i do iaia dla niedopuszczenia powietrza iest przylutowaną. Dostaie ona iak i ta aż do spodniéy części iaia.

Ostatnie iaie prawie aż do połowy iest zanurzone w rurnicy, ażeby z gęście część pary którą podług upodobania, do tego iaia sprowadzić można. kurek O służy do spusczenia wody rozgrzanéy.

Rura R otwiéra kommunikacyią między drugiém iaiem i wężownikiem. Za pomocą takowego postępowania, otrzymuiemy z Destyllacyi wina, przez iednę tylko operacyą, Wódkę 18*go* stopnia. Dwa iaia wystarczaią do tego. Lecz w ten czas kurek M powinien kommunikacyą drugiego iaia z trzecim przeiąc.

Rura S łączy trzecie iaie z wężownikiem. Ieżeli wszystkie trzy iaia maią bydź czynnemi, otwieraią się kurki M i S, a zamyka się kurek X.

Trzecie iaie H, nakryciem swoiém N zaopatrzone, można napełnić wódką 18 stopnia, ieżeli Alkohol 29 stopnia miéć chcemy, gdybyśmy zaś tęższy mieć chcieli, potrzebaby parę, ieszcze przez drugie podobne iaie wódką napełnione przepędzić, nimby do wężownika doszła.

U, iest hermetycznie zamknięta beczka, wężownikiem zaopatrzona; napełnia się winem, które z iéy wydobywaiące się pary w czasie swego przechodu rozgrzewaią. Nad wypukłem wiekiem *a*, wznosi się rura *b*, która tworzącą się w téy beczce parę, albo do naczynia T albo podług upodobania do iednego z iay, albo nawet do garca prowadzi, ażeby ią w połączeniu z resztą pary sprowadzić do wężownika w rurnicy będącego. Ostatnia rura kommunikacyyna, to iest z garcem którą sobie łatwo wystawić można, nie iest tu odrysowaną.

V iest wielka rurnica z wężownikiem głownym. Woda przychodzi przez rurę c, która aż dna rurnicy dosięga, i od dołu zwierzchnią wodę ciepłą zpędza: rura odchodowa iest przymocowana do rurnicy trzema żelaznemi klamrami ddd.

fff, iest rura przez którą się wino, z wielkiego murowanego zbiernika do beczki U pompuie która również dna teyże beczki dosięga. ggg

iest rura kommunikacyyna beczki U, z garcem B i z iaiami.

h i k są kurki, które kommunikacyą iay z rurą g g g, otwieraią lub tamuią, l l m n kurki, które każde iaie, z garcem B, kiedy wypróznioném a z beczką U kiedy napełnioném bydź ma, łączą.

o o o iest rura z leykowatym otworem P, przez którą ostatnie słabe produkta destyllacyi i słabą wódkę w ogólności, do garca w lewać można. L krótka rura przy środku iaia każdego, okazuie iż dotąd winem są napełnione, otwór zatyka się małym korkiem

7. Sposób postępowania z tym Apparatem.

Chcąc w tym Apparacie rozpocząć robotę garniec i iaia napełniaią się winem, sposobem następuiącym. Zamykaią się nayprzód kurki *k* *i h* które rurę kommunikacyiną z iaiami łączą a otwieraią się przy teyże rurze znayduiące się kurki ll mn. Na ten czas wino znayduiące się w beczce U płynie do garca B. Tymczasem robotnik pompuie świeże wino do beczki, i wstrzymuie pompowanie, kiedy mały kurek D, przygarcu B, wskazuie, iż ten iuż nabity został. Wtedy się ten kurek zamyka, iakotéż; kurek *a* który iest naybliżéy przy garcu.

Teraz dopiero napełniaią się iaia, a nayprzód iaie pierwsze przez otwor kurka *k*, można się dowiedzieć iż iuż nabite zostało, kiedy wino cieknie z małego otworu L, który się na ten czas tak iak kurek *k* zamyka: tym sposobem postępuie

się z każdém iaiem, wyiąwszy te, które nakryciem są opatrzone, i które się w tym apparacie kondensatorami zowią.

Skoro tylko wino w garcu dostatecznie się rozgrzeie, przechodzi para przez wino znayduiące się w iaiach, udaie się do wężowników, a z tamtąd zgęsczona, da naczynia nisko stoiącego. Potrzeba iest dwóch iay, ażeby wódkę 18 stopnia otrzymać, przydawszy ich więcéy byłaby tęższą, lecz łatwiey iest użyć do tego kondensatórów.

8. Spostrzeżenia teoretyczne zastosowanego tu postępowania.

Jasną iest rzeczą, iż mechaniczne urządzenie tego apparatu, z gadza się zupełnie, z urządzeniem apparatu Woulfa: lecz okoliczność ta iest także iedyną, w którey można znaleść zgodność. Gdyby nawet Apparat Woulfa, naypierwszy pomysł o nowym sposobie destyllowania wzniecał, to przecie nie słusznie sądzono, iż tylko był kopią onegoż, iak się leNormand Essai sur la destillation, Paris 1811. na karcie 118, wyraża. Nie idzie tu o kształt naczyń, ale o wewnętrzne operacyie chemiczne. które się w tych naczyniach odbywaią. Skoro tylko takowe są znane, łatwą iest rzeczą, urządzić kształt zewnętrzny, i pomnieysze okoliczności apparatu. podług tego czego zasada w tym względzie przyięta bezpośrednio wymaga.

Pewno iest iż Edward, Adam, gdy swoie doświadczenia chemiczne przedsiębrał, o działa-

niach chemicznych, które skutek iego doświadczeń sprawiły, ciemnego nawet wyobrażenia nie miał, co się do prawdy bardzo podobnem bydź zdaie, gdyż ciała spiritusowe z gazami porównał, które opuściwszy grubsze czyli wodne cząstki. zgromadzaią się w ostatnich flaszkach.—

Le Normand, zalecaiący się z tego względu, iż nowe apparaty opisał, i do publiczney wiadomości podał, w zgadnieniu zasady tyczącéy się apparatu Adama nie był szczęśliwym; mowi bowiem na karcie 135. wzmiankowanego dzieła » Adam » prowadzi parę przez płyny, które maiąc wiek- » sze powinowactwo z wodą, która się w parze » znayduie, takową zatrzymuią a przez to staią się » zawsze wodnistszemi. » —

Trzeba tu szczególniéy wspomnieć, o ciemném poznaniu zachodzącego w tym względzie działania chemicznego, ponieważ z tamtąd przeszło do pism niemieckich, które podług le Normand apparat Adama opisały i obiaśniły.

Prawdziwa przyczyna rektyfikacyi pary alkohylowey, kiedy przez ogrzany środek płynny przechodzi, znayduie się w tém co następnie, i można ią zastosować tak do Adamowego, iakoteż do wszystkich następnych apparatów destyllacyynych.

Kiedy dwa płyny, maiąc różną zdolność ciepła, iak tu woda i alkohol, na działanie ciepła wystawione będą, takowe dzieli się pomiędzy obydwa, podług stosunku zdolności, dopoki względem obydwóch zmiana stanu skupienia nie nastąpi. Woda potrzebuie do tego 80 stopni, alkohol o-

koło 62; z kąd wypływa iż mięszanina wody i alkoholu, punktu wrzenia tém wcześniéy dochodzi, im się w niéy więcey alkoholu znayduie.—

Jeżeli teraz para obydwóch zmięszana przechodzi przez środek płynny, którego temperatura iest niżéy 80go stopnia, tedy para wodna iako taka nie może się w nim utrzymać, tém spieszniéy się zgęszcza im temperatura iest niższą. —

Para Alkoholu rowniеby się w tym środku w stanie pary utrzymać nie mogła, gdyby prędkie zgęszczenie się wody, która iéy towarzyszy, w drodze przez płyn, do podwyższenia temperatury środka, nie zastawiało wielkiey ilości wolnego ciepła, które przez prędkie poruszanie się, oziębienie wstrzymuie. Bez tego ciepła i przez dłuższe wytrzymywanie przyszłaby temperatura pary wyskokowéy, z temperaturą srodka płynnego do równowagi, i zniknąłby stan pary.

Po takiém rozważeniu, iasną iest rzeczą, iż musi bydź pewny stopień temperatury środka płynnego, który tak iest nizkim, iż przez zgęszczenie się wody uwolnione ciepło nie iest dostateczne, do przeszkodzenia oziębieniu, i przy którym się takowy, w stanie pary ze środka płynnego wydobyć niemógł. Dostrzeganie niewyśledziło iescze dotąd punktu tego, a przynaymniey nieoznaczył zdaie się zaś iż blisko między 36 a 40. stopniem temperatury być może. Nad tą ustanowioną temperaturą, aż za 80ty stopień, znayduie się odległość, w śród któréy para wody będzie się zgęszczać, a para alkoholu przychodzi, bez zmniey-

szenia, istotnéy obiętości alkoholu który się w niéy znayduie. —

9. Zastósowanie tych teoretycznych twierdzeń do dwóch pierwszych naczyń środkowych tego apparatu. —

Trzymając się tych twierdzeń łatwo przyidzie skutki takowych wyśledzać na aparacie Adama, i razem z braku poznania dokładnego natury rzeczy, wykryć zachodzące przeszkody.

Adam przepuszcza parę przez dwa bardzo wielkie, winém do połowy napełnione i iaykowate naczynia, podzielaiąc ią przez otwory durszlakowe. —

Opór wysokiey kolumny płynu, który musi odpychać pomnaża iey natężenie, i mógłby zasobą pęknienie naczynia pociągnąć, gdyby na to nie miano szczególnego względu. Ponieważ bardzo podzieloną do zimnego płynu wchodzi i następnie wielu się powierzchniami z nim styka, przeto z początku obiedwie para wody i alkoholu zgęszczaią się, dopoki wino nie doydzie do temperatury, która parze alkoholowey przechodzić pozwala. Na ten czas słyszemy w naczyniach szum trzaskaiący pary, którą le Normand nie słusznie wrzeniem płynu nazywa, iednak w tém pierwszém iaiu pomimo miedzianego nakrycia, które iest dobrym przewodnikiem ciepła, wino przez wielkie gorąco, którego para z przyczyny natężenia w pierwszym garcu doznaie, musi się

powoley aż do prawdziwego punktu wrzenia rozgrzać, który tu daleko wcześniey niż w samym garcu nastąpi; ponieważ się przez długi przeciąg czasu, cała massa pary w alkohol obfituiącey, wydobywaiącéy się wczasie pierwszego peryodu Destyllacyi, w tém pierwszém iaiu zgęściła, powstaią przeto od chwili w któréy wino w pierwszém iaiu wrzeć zaczyna, dwa od siebie bardzo różne działania; przez pierwsze następuie z mnieyszenie pary wodnéy, ponieważ temperatura wina w iaiu, iest zawsze niższą nawet od temperatury wrzącéy wody, przez drugie dzieie się formalna destyllacya, która destyllacyi pierwszego garca zupełnie się równa. Ta ostatnia z parą alkoholu, unosi wielką ilość pary wodnéy, a gdy przy wysokiey temperaturze śrzodka płynnego, mało się pary w czasie pierwszego przechodu zgęścić może, przeto destyllacya pierwszego iaia wydaie produkt, który często nie zawiera w sobie tyle alkoholu, ile początkowy produkt z pierwszego garca. —

Potém zgromadza się para pod sklepieniem piérwszego iaia, dopóty, dopóki przez ciśnienie drugiéy kolumny wody z drugiego iaia, do znayduiącego się w niém wina wciśniętą nie będzie. W czasie zaś pośrednim para wodna, z przyczyny odmiennéy temperatury, rozgrzanych ścian miedzianych, na które dla wielkiego natężenia swego ciśnienia, traci część swéy wody, i tak po tém pierwszém czyszczeniu obfitszą w alkohol do drugiego iaia przychodzi, —

Wreście i drugie iaie powinno bydź do tego stopnia rozgrzane, ażeby para alkoholu przez nie przechodzić mogła. Gdy zaś to parę wodną w mnieyszey ilości i mniéy rozgrzaną z sobą prowadzi, przeto płyn w tém iaiu znayduie się niżey punktu wrzenia, a ponieważ się wczasie większéy różnicy témperatury więcey pary wodnéy zgęszcza, a nadto środek płynny punktu wrzenia niedochodzi, przeto się pary wodnéy mała tylko ilość nad powierzchnią wznosi. Tym sposobem właściwa destyllacyia będzie mniey znaczną, a oddzielanie się pary wodney większe, i produkt do 18 stopnia może bydź doprowadzonym; stopień sam przez się nizki, któryby był daleko wyższym wypadł, gdyby było niszczące działanie rzeczywistéy i nieuchronnéy destyllacyi wpierwszém iaiu nie przeszkodziło. —

Rozgrzanie przeto wina, za pomocą pierwszego wężownika, iest dla tego apparatu istotną potrzebą, bez któréy fabrykant, straciłby zapewne na czasie i drzewie to, coby na wewnętrznéy obiętości alkoholu mógł zyskać. —

10. Własności naczyń iaykowatych które Adam kondenstatorami nazwał. —

Gdyby nawet w rzeczy saméy można było poiąć; iakim sposobem działania, które się w dwóch pierwszych iaiach krzyżuią, prawdziwą postać rzeczy, przed przebiegłością wynalazcy téy istotnie poprawnéy destyllacyi, ukryć mo-

gły, iednak to niemoże bydź wyiaśnionėm, iż fenomena które sobie przez kondensatory zamierzył, nie wskazały mu bez bezpośrednio natury rzeczy, i do odmienienia wielu części swoiego apparatu spowodowały. —

Jego próżne, w wodzie zanurzone iaia, dały mu za wypadek zgęszczenia wnich nastąpionego, wodnisty produkt, który wlał w ostatnie iaie do powtórnéy destyllacyi. —

Ta flegma była skutkiem zgęszczęnia się pary wodney na ścianach naczynia miedzianego, zgęszczenie to byłoby było daleko znacznieyszém, gdyby było oziębnienie głębiey massę pary przeniknąć mogło. —

Srednica przeto iaia działała tu znowu sposobem niszczącym, gdyż oziębiaiącemu działaniu, ścian bocznych iaia, wiele pary zabrała. —

Gdy więć Adam zgęszczenia pary wodnéy w swoich kondensatorach, zagadki swego własnego wynalazku rozwiązać nieumiał, przeto znaleźli się inni, którzy mu przez swóy dowcip, nawet zaszczyt wynalezienia odebrali, gdyż względem odkrycia, i przyzwoitego zastosowania, zasady w tém mieyscu zachodzącéy, sprawiedliwą przymówkę czynić mogli, i Adam przy każdem żaleniu się do swego apparatu Woulfa odesłanym został. —

11: Niektóre stanowcze chwile.

Jeżeli to, co dotąd powiedziano razem uważemy, wykażą się nastepuiące okoliczności główne,

na które przy urządzeniu apparatów destyllacyinych uważać potrzeba; ieżeli za ich pomocą wyskok w stopniu podług upodobania otrzymać ze chcemy:

Pierwsza okoliczność. Dwa są sposoby zgęszczenia pary wodnéy, która się z wyskokiem wznosi, to iest, można ią albo przez środek płynny, albo téż przez mieysce stałem okryte ciałem prowadzić.

Jeżeli ią prowadziemy przez środek płynny, tedy ten, albo z wody albo z alkoholu, albo z materyi maiącéy się destyllować, albo téż z flegmy przez zgęszczenie w średnim naczyniu się zbieraiącéy, składać się może.

Woda nie iest dobrą, albowiem na coż nowéy wody, gdzie iuż wodę odciągnąć należy? Alkohol! lecz zadanie tak powinno bydź rozwiązaném, ażeby alkohol w stopniu podług upodobania otrzymać; i to także iest wadą apparatu Adama, iż ażeby wyskok, czyli alkohol mocnieyszy otrzymać, potrzeba wódki przynaymniey 18*go* stopnia, ieżeli liczby iay za nadto pomnożyć nie chcemy. — Materye maiące się destyllować. Lecz one robią drugą destyllacyą w pierwszém iaiu, i niszczą przez parę wodną, którą do niego mieszaią, owoc pierwszéy rektyfikacyi. Jeżeli ciepło pary, która się wydobywa z garca, z pożytkiem użyć zechcemy, tedy daleko korzystnieyszą iest rzeczą takową bezpośrednio za pomocą wężownika, do naczynia materyą rozgrzać się maiącą napełnionego wprowadzić. Tu

iuž część pewną swéy wody utraci i ieszcze bardziéy kiedy wężownik tak urządziemy, iž iuž w nim rektyfikacyi dozna, w przód nim się przez właściwe rektyfikatory do rurnicy dostanie. Pozostaie tu tylko przez zgęszczenie się pary zbieraiąca się flegma. Z początku tylko w prawdzie otrzymuiemy płyn spirytusowy taki, iaki pierwszy garniec bezposrednio wydaie, lecz iak się tylko naczynia średnie przez parę rozgrzewaią, zbiéra się w nich flegma, która się wzdłuž na ścianach naczynia zgęszcza, i iak tylko koniec rurki zamknie rektyfikacya się zaczyna. Naczynia metalowe szerokie, które prędko przeprowadzaią ciepło, są do tego naylepsze. Flegma zbiéra się naywięcéy na kilka cali grubości, para wodna zgęszcza się prędko, spirytusowa opuscza prędko środek oziębiaiący, i następuią oczekiwane przez žadną destyllacyą nieosłabione produkta. Durszlakowe otwory, z wielką liczbą swych dziurek, nie zasługuią na zaletę, rozproszaią za bardzo parę, pomnažaią powierzchnie, i dopomagaią zgęśnieniu się nawet alkoholu samego.

Przy wielkich massach, lepsze są obszernieysze rury, które od średniego punktu, przez wiele punktów od siebie odległych, parę do płynu oziębiaiącego prowadzą. Gdyby się przy wielkich garcach temperatura średnich naczyń tak bardzo podniesła, izby iakowa szkoda ztąd wypływała, tedy przez stósowne užycie wody złemu temu, łatwo zaradzić možna.

Co się tycze drugiego sposobu, tedy iuż z zasady samey, od którey zgęszczenie pary wodney zależy, wypływaią warunki, pod któremi nastąpić może.

Pierwszy Warunek, Sciany poboczne powinny mieć wyższą temperaturę; ieżli iest za niską, tedy para wodna zamienia się w samey rurze, na lekką mgłę, którą para alkoholu z sobą porywa. Zgęszcza się w przód niż się ścian bocznych dotyka, i nieosiada na nich w postaci kropli. Produkta nieodnoszą z tego żadnéy korzyści.

Drugi Warunek, Massa pary, która przez te powłóki przechodzi, powinna mieć mało grubości. Ponieważ ieżeli ściany boczne za daleko od siebie są oddalone, tedy ich temperatura nie przenika przechodzącey pary, i większa część teyże pary, nie doznaie iéy wpływu. To się zdarza w iaiach Adama. Szérokie kanały z małą głębokością byłyby do tego naylepsze.

Trzeci warunek: Jak temperatura zanizka tutay szkodzi, tak szkodzi także i za wysoka. Jednakowoż wysoka temperatura ścian metallowych, i środka płynnego, powinna tu koniecznie w przechodzącey parze różne okazywać skutki. W środku płynnym oziębiaiący płyn małą bańkę pary zupełnie otacza, staie się mnieyszą w stosunku, im więcey pary wodnistey traci, kiedy się daléy do góry wznosi, stykaią się z nią świeże cząstki wody: przeciwnie zaś kiedy się w ogrzanych kanałach metallowych toczy, ieżeli temperatura ich iest

za wysoka, tedy się tylko mała część przechodzącéy pary zgęszcza, tak iż skutek tego zgęszczenia się iest prawie nieznaczny. Ztąd wypływa, iako

Czwarty warunek, konieczna potrzeba zapobieżenia, któreby do tego zmierzało, aby ciepło kanału, w którym para wody osiadać powinna, w temperaturze do tego naystosownieyszy utrzymać. Woda iest do tego nayużyteczníeyszym środkiem, tém bardzićy, iż łatwo wynaleść można urządzenia, przez które się w temperaturze potrzebnéy utrzymać daie. Nakoniec, iako

Piąty i ostatni warunek, użyteczną będzie rzeczą, zaprędki bieg pary w takowych rektyfikatorach cokolwiek wstrzymać, ażeby ściany oziębiaiące miały potrzebny czas działania na nią; zatrzymania takiego można naystosowniéy przez zagięcia pod kątem dostąpić. Bardzo prędko tocząca się para, odbiwszy się od tych zagięć i wstrzymawszy się przez to w owym locie, tém dłużéy na zgęczczaiące działanie apparatu wystawioną będzie i tém więcéy wody zostawi.

(*Dalszy ciąg potém*)

XI.

O KOŚCIACH.

z Chemii dla Gospodyń.

(Przez Prof. Meinecke.)

Części składowe.

Kości świeże mięsa daleko są pożywnieysze niż samo mięso: zamykaią w sobie w większey ilości, i tylko w stosunku odmiennym części składowe mięsa, oprócz mało pożywney materyi włóknistey, zamiast którey znayduie się w nich fosforan wapienny.

Kiedy kości wołowe w naczyniu dobrze zamkniętem w wodzie gotuiemy, otrzymuiemy z iednego funta 4 łóty tłustości i blisko 8 łótow galarety suchey, z materyą extraktową i białkiem połączoney. Ieden funt kości baranich wydaie $1\frac{1}{3}$ łóta tłustości, i $8\frac{1}{4}$ łóta galarety, a kości wieprzowe $\frac{1}{2}$ łóta tłustości i $6\frac{1}{3}$ łuta materyi pożywney. Kości młodych i małych zwierząt, bardziey iescze obfituią w części pożywne, które się z nich wyciągnąć mogą. A więc kości dwa razy tyle przynaymniey maią wartości, ile mięso naylepsze.

Kości nieporąbane, nigdy się doskonale nie wygotowuią w kuchni. Funt kości wołowych, z których się bulion przez kilka godzin gotował, wydaią iescze przynaymniey dwa funty galarety,

kiedy się zaś potłuczone albo zmielone gotuią, łatwiey iest z nich części pożywne wyciągnąć. Jeden funt kości na mąkę startych, które na sucho zapakowawszy przez kilka lat utrzymywać można, zamienia cztery funty wody w gęstą galaretę, która iest gęstszą i tęższą a niżeli galareta z mięsa, nie ma tylko tak korzennego zapachu, dla czego, ażeby za bullion służyła; potrzeba iey dodać korzeni.

Wygotowanie kości w machinie Papiniana.

W machinie Papiniana lepiey można wygotować kości. Każdy garnek żelazny mocny albo kocieł miedziany, może bydź do tego użytym gdy go się zaopatrzy dobrze przystaiącém wiekiem, które mocno zaśrubowanem bydź może. Woda w tém naczyniu zamknięta tak wysokiey gorącości nabiera, i para, którą się przymusza, aby na istoty znayduiące się w garnku swoie działanie zwróciła, tak wielką siłę rozpusczaiącą okazuie, iż kości, które się w niey przez pół godziny przy miernym ogniu znaydowały, dadzą się rozetrzeć. Gdy naczynie iest bardzo mocne, kilka minut do tego są dostatecznemi. Ażeby nie pękło, potrzeba gotowanie szczególniey w ten czas miarkować, kiedy wieko osobną klapką (ventill) opatrzone nie iest, przez któryby para, w czasie naywiększego prężenia uchodzić mogła.

Rozgotowane kości cedzą się przez płótno ażeby rosół oddzielić.

Bullion.

Bullion z samych tylko kości, iest w prawdzie tęgim, ale mu brakuie przyiemnego smaku mięsa, który mu łatwo przez dodanie tegoż przywrócić można.

Bullion w tabliczkach iest rosołem z mięsa wyparowanym. Jeżeli bardzo smaczny otrzymać chcemy, potrzeba do tego użyć różnych gatunków mięsa, pomiędzy któremi wołowego naywięcey bydź powinno. Jeżeli ma bydź w galaretę obfitym potrzeba więcey dodać miękkiego mięsiwa np. z kur, nożek cielęcych. Jeżeli zaś tabliczki maią bydź bardzo twarde, kości wołowych więcey się przybiera. Z pomiędzy wielu przepisów do robienia dobrego bullionu w tabliczkach, następuiący iest naypewnieyszym.

Do dwunastu funtów mięsa wołowego, biorą się dwie roztłuczone kości szpikowe, iedna nóżka cielęca, i dwie kury w moździerzu wraz z kościami potłuczone; do tego wrzuca się kawałek imbieru, pół drachmy kwiatu muszkatowego, dwadzieścia ziarek białego pieprzu, i gotuie się wszystko w tak wielkiey ilości wody ażeby cokolwiek mięso zakryła, w kociełku wybielonym, i zaopatrzonym wiekiem dobrze przystaiącem. Zbiera się piana w pewnych czasach. Gdy mięso, około dwunastu godzin przy wolnym się już ogniu węglowym gotowało, cedzi się rosół przez sito z włosa, i tłustość się zlewa. Mięso i kości mo-

żna w machinie Papiniana iescze raz gotować; rosół zaś gotuie się w naczyniu płaskiem które się nakrywa wiekiem przestrono, przystaiącem, i paruie się aż do trzeciey części obiętości swoiey. Możnaby go w tem samem naczyniu płaskiem, aż do stałości gęstey galarety gotować, gdyby nie było obawy aby się nie przypalił, dla tego wlewa się do mnieyszego naczynia, które się do kotła w wodę wrzącą wstawia, i tu się przez dwie godziny gotuie, dopóki galareta dostatecznie iak się zdawać będzie nie zgęśnie podczas tego mięsza się z pilnością, ażeby się żadna powłoka nie usiadła na wierzchu. Nakoniec wylewa się galareta na miskę glinianą, studzi się, i kraie na małe krążki, które w piecu przy wolném cieple można zupełnie wysuszyć. Tabliczki takowe w suchości zachowane utrzymuią się przez lat kilka, Pół łóta takowego soku mięsnego wysuszonego, rozpuściwszy w wodzie gorącey, i dodawszy potrzebną ilość soli, wydaie w mgnieniu oka spory talerz tęgiego rosołu.

XII.

DOSWIADCZENIA FARBUIĄCYCH WŁASNOSCI alkermesu (phytolacca decandra) przez byłego Dyrektora ogrodu botanicznego w Heidelbergu.

Roslina ta z Indyi pochodząca, chowaną bywa i po naszych ogrodach (*) bez szczegolnieyszego pielęgnowania. Podług zapewnienia Kalma, z korzenia tey rosliny wyrabiaią farbę czerwoną. Toż samo wielu zapewnia pisarzow, że sok iagod zmieszany z kwasem saletrzanym i rozczynem (solucyą) cyny, farbuie trwało płótno i wełnę na kolor czerwony; podobnież wełna i iedwab namaczane w przod w rozczynie ałonu i cyny piękny czerwony przybieraią kolor, który w suknie tylko w ałonie maczanem, ani wodą ani octem mogł być wyciągniony, ani tez zblakowany; także tylko z kwasem saletrzanym zmieszany sok iagod kermesowych, ma farbować na kolor ciemno fioletowy iedwab, wełnę i bawełnę.

(*) Znaną iest i u nas w Polsce a osobliwie wkrakowskiem po niektorych ogrodach. Sokiem wycisniętym z jagod tey rosliny, farbuią pospolicie u nas lukrowania na ciastach wkolorze rużowym i karmazynowym, niemniey uzywaią gospodynie soku tych iagod do farbowania nici i innych bawełnianych drobiazgow; zowie się powszechnie alkermes albo Kermes.

Jako były Dyrektor ogrodów botanicznych w Heidelburgu, miałem sposobność otrzymywania tych iagód w dostateczney ilości celem czynienia rozmaitych doświadczeń. Dnia 11 Listopada 1811 wycisnąłem przez płat podwoynie złożony dniem pierwey oberwane iagody, ze wszystkiem, ile tylko soku czerwonego miały, zebrałem takowy w porcellanową miseczkę i nakrywszy przez dni trzy w spokoyności zostawiłem. Po tym czasie dla nastąpioney fermentacyi uformowała się gruba roślinna galareta z wierzchu czerwono zaskorupiała. Gdy się sok odlał na czysto, słychać go było nieco kwasem, kolor iego był purpurowy, farbował skorę na kolor ciemnorużowy, i wzbudzał wolne świerzbienie. Przecedzony przez bibułę do następuiących użyty był doswiadczeń.

Równo podzielony został wlany do siedmiu czystych flaszek. Do flaszki pierwszey wlałem nieco nasyconego zielonego solanu rozczynu miedzi; z tąd utworzył się czerwony prawie krwistego koloru płyn, ktory literą (a) oznaczyłem. Do flaszki drugiey w pusciłem kilka kropel nieco wodą rozlanego solanu żelaza; kolor przeszedł z ciemno purpurowego w niebieskawy, flaszka naznaczona lit. *b* Sok flaszki trzeciey literą *c.* oznaczoney przez solan cyny zrobił się troche jasnieyszy i przybrał kolor purpurowy, saletran ołowiu zmienił sok flaszki czwartey, lit. *d.* naznaczoney, początkowo na purpurowy, potém na kolor czerwony. Ług żrący potażu w pusczony kroplami do piątey lit. *e.* naznaczoney flaszki zmienił farbę so-

ku w brunatny, a potem w żołty kolor; amoniak zaś żrący zmieszany z sokiem lit. *f.* naznaczoney flaszki wydał z początku brudno purpurowy, potem brunatny a nakoniec zołto brunatny kolor. Siodma flaszka z sokiem do dalszych doswiadczeń zachowana została.

Jedna część soku z flaszki *e.* z rozlanym kwasem siarczanym zmieszana wydała powtornie pierwszy czerwony, poźniey zaś w purpurowy przechodzący kolor. Tož samo było i z flaszką f; przymieszany kwas przywrocił kolor czerwony, który po niejakim czasie przeszedł do koloru krwi. Część płynu *c.* zmieszana z częścią *e.* wydały lakę trześniowego koloru w kształcie miałkiego osadu. Wlana część mała z *f.* do częsci *b.* wydała brudno zielonawy, a poźniey w brunatno wpadający osad. Toz samo *c.* i *b.* zmieszane, wydały brudny osad niebiesko zielonawy.

Jescze w niezmienione częsci *a. b. c. d. e.* i. *f.* powkładano zrzynki białego sukna w odwarze otrębowym wygotowane i z pierwszemi pięcioma do 56. Reau: przez całą godzinę rozgrzane, *f.* zas spokoynie postawiono. Dnia następuiącego wyięte zrzynki wysuszone, potem wypłokane i znowu wysuszone. Z rzynek będący w *a.* był pięknego iasno czerwonego koloru; wyięty z *b.* ciemno purpurowy; po zupełnem wyschnięciu prawie niebieskawy; z *c.* do nasycenia czerwony; podobnież tylko nieco iaśnieyszy był kolor zrzynka u *d.* zostaiącego. Kawałek z *e.* wydobyty po wyschnięciu był zółtym, wrzucony do płynu *c.* był brudno

iasno czerwony; przeciwnie zaś w *c*. pierwey położony a potem w *e*. namaczany zrzynek nabrał podobnego ale czyscieyszego koloru. W. *f*. nabrała wełna brunatno żołtego koloru, który iednak przeszedł w czerwono-brunatny gdy ten zrzynek umaczałem w *b*. i w takowem do 56°. R. rozgrzałem. Zrzynki włożone do płynow *e*. *f*. do których przylałem kwasu siarczanego, pokazały się wydobyte z *e*. do sytosci czerwone, z *f*. zas brudno iasnego czerwonego koloru.

Po tych przedsięwziętych próbach, sok w siodmey flaszce będący został na trzy rowne częsci podzielony i do następuiących trzech doswiadczeń użyty.

1. Biały wełniany płatek wygotowany w odwarze otrębowym i należycie wypłókany, maiący 8 calów długości a 4 szerokości włożony w rozczyn $\frac{1}{4}$ łuta z krzystalonego solanu cyny $\frac{1}{2}$ łuta weinsztynu i 1. łuta ałonu w 32 łutach wrzącey wody desczowéy, i w małym cynowym kociołku mocno rozgrzany, a po pierwszem zawrzeniu wydobyty, na powietrzu wysuszony, w wodzie desczowey przepłókany, potem pierwszą porcyą soku często i ostrożnie przewraiąc przez kwadrans letnio utrzymywany, daley w *baicy* (to iest sosie pierwszym z cyny ałonu i wainsztynu) rozgrzany, a potem na nowo do farby włożony zostawał w niey przez pół godziny rozgrzewany aż do zawrzenia. Wydobyty płatek po wysuszeniu, wypłókaniu i powtornem wysuszeniu był koloru karmazynowego, przez rozgrza-

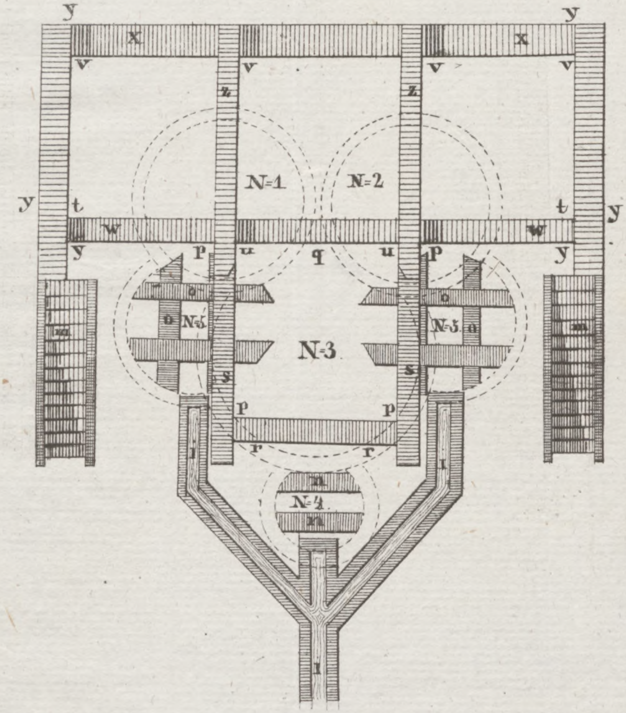
nie w wodnym rozczynie arszennikanu potażu, stał się kolor ognisty żywy a po wysuszeniu przeszedł w przyiemny w karmazyn wpadaiący kolor. —

2. Kawałek białego perkalu 12 cali długości a 4 szerokości, rozgrzany był w otrębach i gnoiu owczym *) przez pół godziny, wydobyty wysuszony i w tym samym ługu powtórnie rozgrzany do którego przylałem ługu żrącego w którym glinka do sytości rozpusczona. — Toż samo uczyniłem maczaiąc w tych ługach zrzynek płótna białego tey samey wielkości. Gdy oba płatki wyięte wysuszone i znowu wypłókane zostały, włożono ie do drugiey porcyi soku, w którym do gorącości rozgrzane przez 5 minut zostawały, potem wydobyte znowu suszone powtórnie do pozostałey *baicy* (ługu owego) włożony. Przez rozgrzanie w tym ługu utraciły oba kawałki a sczególniey płótno naywiększą część naciągnioney farby. Włożono ie powtórnie do farbownego soku i rozgrzano, potem wydobyto, wypłókano i iescze raz w odwarze i z oboiętnionym rozczynie ałunu (½ łóta z oboiętnionego ałunu, na 16 łutów odwaru z otręb) aż do zawrzenia rozgrzano, potem w czystey wodzie z otrąb namoczono, i wysuszono. Bawełna pokazała się iasno czerwona do nasycenia, wpadaiąca w fioletowy kolor. Płótno było nieprzyiemnego koloru, Farby te iakoteż i farba wełny od octu i uryny stawały się raczey pięknieyszemi

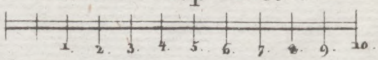
(*) Iedno i drugie nalewa się wodą i gotuie.

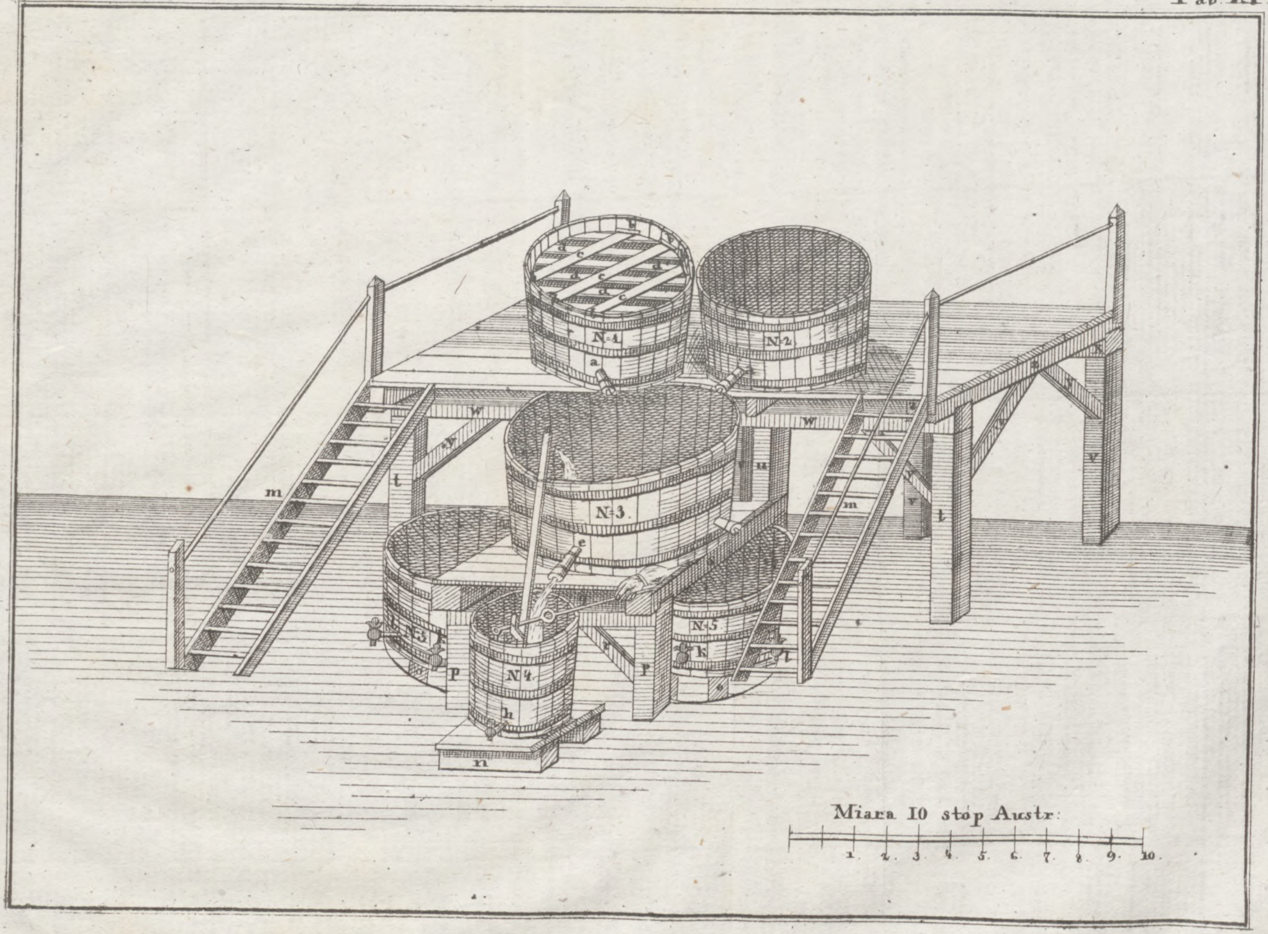
niż słabszemi, i od gorących mydlin niezdawały się nic cierpieć.

o.) Kawałek białey materyi iedwabney $\frac{1}{16}$ łokcia długosci a 2 cale szerokości, rozgrzany w wodzie desczowey, do którey po wydobyciu płatka iedwabnego tyle przylałem kwasu saletrzanego póki nienabrała smaku kwaskowatego przydałem iescze $\frac{1}{128}$ ałunu, tyleż wainsztynu i połowę $\frac{1}{256}$ solanu cyny, rozgrzałem wszystko w kolbie szklanney, włożyłem iedwab na powrót i zostawiłem go przez półgodziny w temperaturze do 52 R. Wydobyty potem wysuszony i wypłókany płatek został namoczony, w ostatniey porcyi soku przez 2 godziny i w tymże rozgrzany po zawrzeniu przez 12 minut. Pokazał się koloru purpurowego, a rozgrzany w wodzie z otrąb stał się nieco żywszego a po wysuszeniu przyiemnego w fioletowy wpadaiącego czerwonego koloru.



Miara 10 stóp Austr:




N. 1
N. 2
N. 3
N. 4
N. 5
N. 5
Miara 10 stop Austr:
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.